TS. BÙI NGỌC TOÀN

Lập và Thẩm định DỰ ÁN XÂY DỰNG





NHÀ XUẤT BẢN
GIAO THÔNG VẬN TẢI

TS. BÙI NGỌC TOÀN

LẬP VÀ THẨM ĐỊNH
DỰ ÁN XÂY DỰNG

NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI
HÀ NỘI - 2006

LỜI NÓI ĐẦU

Quản lý dự án xây dựng là một lĩnh vực quản lý chuyên ngành còn tương đối mới mẻ ở nước ta, nó nghiên cứu các vấn đề về quản lý các dự án có xây dựng công trình.

Tương ứng với các giai đoạn vòng đời của dự án, kiến thức về quản lý dự án xây dựng có thể gắn với các quá trình lập, thẩm định dự án, thiết kế, đấu thầu,... và thi công xây dựng công trình của dự án.

Tài liệu "*Lập và thẩm định dự án xây dựng*" đi sâu nghiên cứu các vấn đề từ khi dự án còn trong ý tưởng đầu tư cho đến khi được lập thành dự án được phê duyệt.

Để giúp người đọc có thể hiểu rõ về lý thuyết và có thể thực hành các công việc cụ thể như thực tế yêu cầu, ngoài các ví dụ cụ thể, tài liệu giới thiệu các nội dung chính của một dự án đầu tư xây dựng công trình có tính chất đặc trưng (dự án xây dựng cầu Thanh Trì) và các thực hành cụ thể gắn với dự án đó.

Tài liệu có thể dùng để tham khảo hữu ích không chỉ cho các sinh viên, học viên các chuyên ngành kinh tế và quản lý xây dựng mà còn hữu ích cho các cán bộ quản lý kinh tế - kỹ thuật đang làm việc trong ngành xây dựng.

Tác giả xin chân thành cảm ơn tất cả những người đã giúp đỡ cho bộ tài liệu được xuất bản, các tác giả của các sách, báo, giáo trình... mà bộ tài liệu đã tham khảo và sử dụng.

Tài liệu "*Lập và thẩm định dự án xây dựng*" được biên soạn lần đầu, mặc dù đã có rất nhiều cố gắng nhưng chắc chắn không thể tránh khỏi thiếu sót. Tác giả rất mong được sự góp ý của các đồng nghiệp, của anh chị em sinh viên và tất cả bạn đọc để tiếp tục hoàn chỉnh trong lần tái bản sau.

Mọi đóng góp xin gửi về địa chỉ: Bộ môn "Dự án và Quản lý dự án", Khoa Công trình, Trường Đại học Giao thông Vận tải.

Hà Nội, 5/2006

TÁC GIẢ

DANH MỤC KÝ HIỆU VÀ CÁC TỪ VIẾT TẮT

BTƯST	Bê-tông ứng suất trước
CP	Chính phủ
DA	Dự án
GTVT	Giao thông vận tải
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
JICA	Tổ chức hợp tác quốc tế Nhật Bản
QL	Quốc lộ
MMTB	Máy móc thiết bị
NCKT	Nghiên cứu khả thi
NCTKT	Nghiên cứu tiền khả thi
NĐ	Nghị định
XDCB	Xây dựng cơ bản
XHCN	Xã hội chủ nghĩa
TSCĐ	Tài sản cố định
TK - BV - TC	Thiết kế bản vẽ thi công
TK - KT	Thiết kế kỹ thuật
TK - KT - TC	Thiết kế kỹ thuật thi công

CHƯƠNG 1
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

1. KHÁI NIỆM - VAI TRÒ - YÊU CẦU ĐỐI VỚI DỰ ÁN ĐẦU TƯ

2. CÁC GIAI ĐOẠN LẬP DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

3. TRÌNH TỰ LẬP DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. KHÁI NIỆM - VAI TRÒ - YÊU CẦU ĐỐI VỚI DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Khái niệm

Sự cần thiết phải đầu tư theo dự án:

Hoạt động đầu tư là hoạt động bỏ vốn vào một lĩnh vực sản xuất, kinh doanh hay dịch vụ nhằm thu được lợi nhuận. Các hoạt động sản xuất, kinh doanh và dịch vụ này chịu sự tác động của nhiều yếu tố từ môi trường bên ngoài: môi trường chính trị, kinh tế - xã hội... hay còn được gọi là "môi trường đầu tư". Mặt khác, các hoạt động đầu tư là các hoạt động cho tương lai, do đó nó chứa đựng bên trong rất nhiều yếu tố bất định. Đó chính là các yếu tố làm cho dự án có khả năng thất bại, làm xuất hiện các yếu tố rủi ro, không chắc chắn và đồng thời nó cũng là nguyên nhân làm cho các nhà đầu tư có vốn lựa chọn hình thức đầu tư gián tiếp thông qua các cơ quan kinh doanh tiền tệ, mặc dù họ biết lãi suất thu được từ hình thức đầu tư gián tiếp thấp hơn so với hình thức đầu tư trực tiếp.

Vì vậy, trong hoạt động đầu tư việc phân tích và đánh giá đầy đủ trên nhiều khía cạnh khác nhau là việc làm hết sức quan trọng. Việc phân tích phải được thực hiện một cách đầy đủ, thu nhận các thông tin về hoạt động kinh tế sẽ được tiến hành đầu tư, kể cả thông tin quá khứ, thông tin hiện tại và các dự kiến cho tương lai. Sự thành công hay thất bại của một dự án đầu tư được quyết định từ việc phân tích có chính xác hay không. Thực chất của việc phân tích này chính là lập dự án đầu tư. Có thể nói, dự án đầu tư được soạn thảo tốt là cơ sở vững chắc cho việc thực hiện các công cuộc đầu tư đạt hiệu quả kinh tế – xã hội mong muốn. Hầu hết các nước trên thế giới đều tiến hành hoạt động đầu tư dưới hình thức các dự án đầu tư.

Khái niệm dự án đầu tư xây dựng công trình (theo Luật xây dựng):

Dự án đầu tư xây dựng công trình là tập hợp các đề xuất có liên quan đến việc bỏ vốn để xây dựng mới, mở rộng hoặc cải tạo những công trình xây dựng nhằm mục đích phát triển, duy trì, nâng cao chất lượng công trình hoặc sản phẩm, dịch vụ trong một thời hạn nhất định.

Theo một quan điểm khác thì dự án đầu tư là tổng thể các giải pháp nhằm sử dụng các nguồn tài nguyên hữu hạn sẵn có để tạo ra những lợi ích thiết thực cho nhà đầu tư và cho xã hội.

Dự án đầu tư có thể được xem xét dưới nhiều góc độ khác nhau:

- Xét trên tổng thể chung của quá trình đầu tư: dự án đầu tư có thể được hiểu như là kế hoạch chi tiết triển khai các hoạt động đầu tư nhằm đạt được mục tiêu đã đề ra trong một khoảng thời gian nhất định, hay đó là một công trình cụ thể thực hiện các hoạt động đầu tư.
- Xét về mặt hình thức: dự án đầu tư là một tập hồ sơ tài liệu trình bày một cách chi tiết và có hệ thống các hoạt động và chi phí theo một kế hoạch để đạt được những kết quả và thực hiện những mục tiêu nhất định trong tương lai.
- Xét trên góc độ quản lý: dự án đầu tư là một công cụ hoạch định việc sử dụng vốn, vật tư, lao động nhằm tạo ra những sản phẩm mới cho xã hội.
- Xét trên góc độ kế hoạch hoá: dự án đầu tư là kế hoạch chi tiết để thực hiện chương trình đầu tư xây dựng nhằm phát triển kinh tế xã hội làm căn cứ cho việc ra quyết định

đầu tư và sử dụng vốn đầu tư.

- Xét trên góc độ phân công lao động xã hội: dự án đầu tư thể hiện sự phân công, bố trí lực lượng lao động xã hội nhằm giải quyết mối quan hệ giữa các chủ thể kinh tế khác nhau với xã hội trên cơ sở khai thác các yếu tố tự nhiên.
- Xét về mặt nội dung: dự án đầu tư là một tập hợp các hoạt động cụ thể, có mối liên hệ biện chứng, nhân quả với nhau để đạt được mục đích nhất định trong tương lai.

Dự án đầu tư là công cụ để tiến hành các hoạt động đầu tư, do đó bên trong nó chứa các yếu tố cơ bản của hoạt động đầu tư.

Trước hết, dự án đầu tư phải thể hiện rõ mục tiêu đầu tư là gì, có thể là mục tiêu dài hạn, trung hạn hay ngắn hạn hoặc là mục tiêu chiến lược hay là mục tiêu trước mắt. Mục tiêu trước mắt được biểu hiện thông qua các chỉ tiêu kinh tế cụ thể như năng lực sản xuất, quy mô sản xuất hay hiệu quả kinh tế. Còn mục tiêu lâu dài có thể là các lợi ích kinh tế cho xã hội mà dự án đầu tư phải mang lại.

Hai là, nguồn lực và cách thức để đạt được mục tiêu. Nó bao gồm cả các điều kiện và biện pháp vật chất để thực hiện như vốn, nhân lực, công nghệ...

Ba là, với khoảng thời gian bao lâu thì các mục tiêu có thể đạt được và cuối cùng là ai có thể thực hiện hoạt động đầu tư này và kết quả của dự án.

Vậy các đặc trưng chủ yếu của dự án đầu tư đó là:

- Xác định được mục tiêu, mục đích cụ thể.
- Xác định được hình thức tổ chức để thực hiện.
- Xác định được nguồn tài chính để tiến hành hoạt động đầu tư.
- Xác định được khoảng thời gian để thực hiện mục tiêu dự án.

1.2. Vai trò của dự án đầu tư

Dự án đầu tư có vai trò quan trọng sau:

- Là phương diện để tìm đối tác trong và ngoài nước liên doanh bỏ vốn đầu tư.
- Là phương tiện thuyết phục các tổ chức tài chính tiền tệ trong và ngoài nước tài trợ cho vay vốn.
- Là cơ sở để xây dựng kế hoạch thực hiện đầu tư, theo dõi đôn đốc quá trình thực hiện và kiểm tra quá trình thực hiện dự án.
- Là văn kiện cơ bản để các cơ quan quản lý Nhà nước xem xét, phê duyệt, cấp giấy phép đầu tư.
- Là căn cứ quan trọng nhất để theo dõi đánh giá và điều chỉnh kịp thời những tồn đọng và vướng mắc trong quá trình thực hiện và khai thác công trình.
- Dự án (báo cáo nghiên cứu khả thi) có tác dụng tích cực để giải quyết những vấn đề nảy sinh trong quan hệ giữa các bên có liên quan đến thực hiện dự án.
- Dự án (báo cáo nghiên cứu khả thi) là căn cứ quan trọng để xem xét, xử lý hài hoà mối quan hệ về quyền và nghĩa vụ của các bên tham gia liên doanh, giữa liên doanh và Nhà nước Việt Nam. Và đây cũng là cơ sở pháp lý để xét xử khi có tranh chấp giữa các bên tham gia liên doanh.

- Dự án (báo cáo nghiên cứu khả thi) còn là căn cứ quan trọng để xây dựng hợp đồng liên doanh, soạn thảo điều luật của doanh nghiệp liên doanh.

Với những vai trò quan trọng như vậy không thể coi việc xây dựng một dự án đầu tư là việc làm chiếu lệ để đi tìm đối tác, xin cấp vốn, vay vốn, xin giấy phép mà phải coi đây là một công việc nghiên cứu nghiêm túc bởi nó xác định rõ ràng quyền lợi, nghĩa vụ của chính bản thân đơn vị lập dự án trước Nhà nước và nhân dân.

1.3. Yêu cầu đối với dự án đầu tư

Một dự án đầu tư để đảm bảo tính khả thi cần đáp ứng được các yêu cầu sau:

- Tính khoa học và hệ thống: đòi hỏi những người soạn thảo dự án phải có một quá trình nghiên cứu thật tỉ mỉ và kỹ càng, tính toán cẩn thận chính xác từng nội dung cụ thể của dự án. Đặc biệt có những nội dung rất phức tạp như phân tích tài chính, phân tích kỹ thuật... đồng thời rất cần sự tư vấn của các cơ quan chuyên môn về dịch vụ đầu tư giúp đỡ.

- Tính pháp lý: Các dự án đầu tư cần có cơ sở pháp lý vững chắc, tức là phải phù hợp với chính sách và pháp luật của Nhà nước. Do đó, trong quá trình soạn thảo dự án phải nghiên cứu kỹ chủ trương đường lối chính sách của Nhà nước và các văn bản quy chế liên quan đến hoạt động đầu tư.

- Tính đồng nhất: Đảm bảo tính thống nhất của các dự án đầu tư thì các dự án đầu tư phải tuân thủ các quy định chung của các cơ quan chức năng về hoạt động đầu tư kể cả các quy định về thủ tục đầu tư. Đối với các dự án quốc tế còn phải tuân thủ những quy định chung mang tính quốc tế.

- Tính hiện thực (tính thực tiễn): Để đảm bảo tính thực tiễn các dự án phải được nghiên cứu và xác định trên cơ sở phân tích, đánh giá đúng mức các điều kiện, hoàn cảnh cụ thể có liên quan trực tiếp hay gián tiếp tới hoạt động đầu tư. Việc chuẩn bị kỹ càng có khoa học sẽ giúp thực hiện dự án có hiệu quả cao nhất và giảm tới mức tối thiểu các rủi ro có thể xảy ra trong quá trình đầu tư.

2. CÁC GIAI ĐOẠN LẬP DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

Quá trình hình thành và thực hiện một dự án đầu tư được trải qua 3 giai đoạn: chuẩn bị đầu tư; thực hiện đầu tư; và kết thúc xây dựng, đưa dự án vào khai thác sử dụng. Lập dự án đầu tư chỉ là một phần việc của quá trình chuẩn bị đầu tư. Quá trình này bao gồm các nội dung: lập Báo cáo đầu tư xây dựng công trình và xin phép đầu tư, hoặc/và lập dự án đầu tư xây dựng công trình hoặc lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình (hình 1.1).

Các dự án quan trọng quốc gia phải lập Báo cáo đầu tư xây dựng công trình để trình Quốc hội thông qua chủ trương và cho phép đầu tư; các dự án nhóm A không phân biệt nguồn vốn phải lập Báo cáo đầu tư xây dựng công trình để trình Thủ tướng Chính phủ cho phép đầu tư.

Khi đầu tư xây dựng công trình, chủ đầu tư phải tổ chức lập dự án để làm rõ về sự cần thiết phải đầu tư và hiệu quả đầu tư xây dựng công trình, trừ những trường hợp công trình chỉ yêu cầu lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình và các công trình xây dựng là nhà ở riêng lẻ của dân.

Chủ đầu tư không phải lập dự án mà chỉ lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình để trình người quyết định đầu tư phê duyệt đối với các trường hợp sau:

- Công trình xây dựng cho mục đích tôn giáo;
- Công trình cải tạo, sửa chữa, nâng cấp, xây dựng mới trụ sở cơ quan có tổng mức đầu tư dưới 3 tỷ đồng;
- Các dự án hạ tầng xã hội có tổng mức đầu tư dưới 7 tỷ đồng sử dụng vốn ngân sách không nhằm mục đích kinh doanh, phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch xây dựng và đã có chủ trương đầu tư hoặc đã được bố trí trong kế hoạch đầu tư hàng năm.

2.1. Báo cáo đầu tư xây dựng công trình

2.1.1. Nội dung Báo cáo đầu tư xây dựng công trình

Nội dung Báo cáo đầu tư xây dựng công trình bao gồm:

a) Sự cần thiết phải đầu tư xây dựng công trình, các điều kiện thuận lợi và khó khăn; chế độ khai thác và sử dụng tài nguyên quốc gia nếu có;

b) Dự kiến quy mô đầu tư: công suất, diện tích xây dựng; các hạng mục công trình bao gồm công trình chính, công trình phụ và các công trình khác; dự kiến về địa điểm xây dựng công trình và nhu cầu sử dụng đất;

c) Phân tích, lựa chọn sơ bộ về công nghệ, kỹ thuật; các điều kiện cung cấp vật tư thiết bị, nguyên liệu, năng lượng, dịch vụ, hạ tầng kỹ thuật; phương án giải phóng mặt bằng, tái định cư nếu có; các ảnh hưởng của dự án đối với môi trường, sinh thái, phòng chống cháy nổ, an ninh, quốc phòng;

d) Hình thức đầu tư, xác định sơ bộ tổng mức đầu tư, thời hạn thực hiện dự án, phương án huy động vốn theo tiến độ và hiệu quả kinh tế - xã hội của dự án và phân kỳ đầu tư nếu có.

2.1.2. Đặc điểm của việc lập Báo cáo đầu tư xây dựng công trình

- Sử dụng thông tin về công nghệ, giá cả... ở mức thô, độ chính xác không cao.
- Không đi sâu vào các nội dung kỹ thuật, tài chính.
- Trong quá trình phân tích tài chính không xét từng năm mà chỉ nghiên cứu một năm bình thường làm đại diện.
- Phân tích mang bản chất tĩnh.

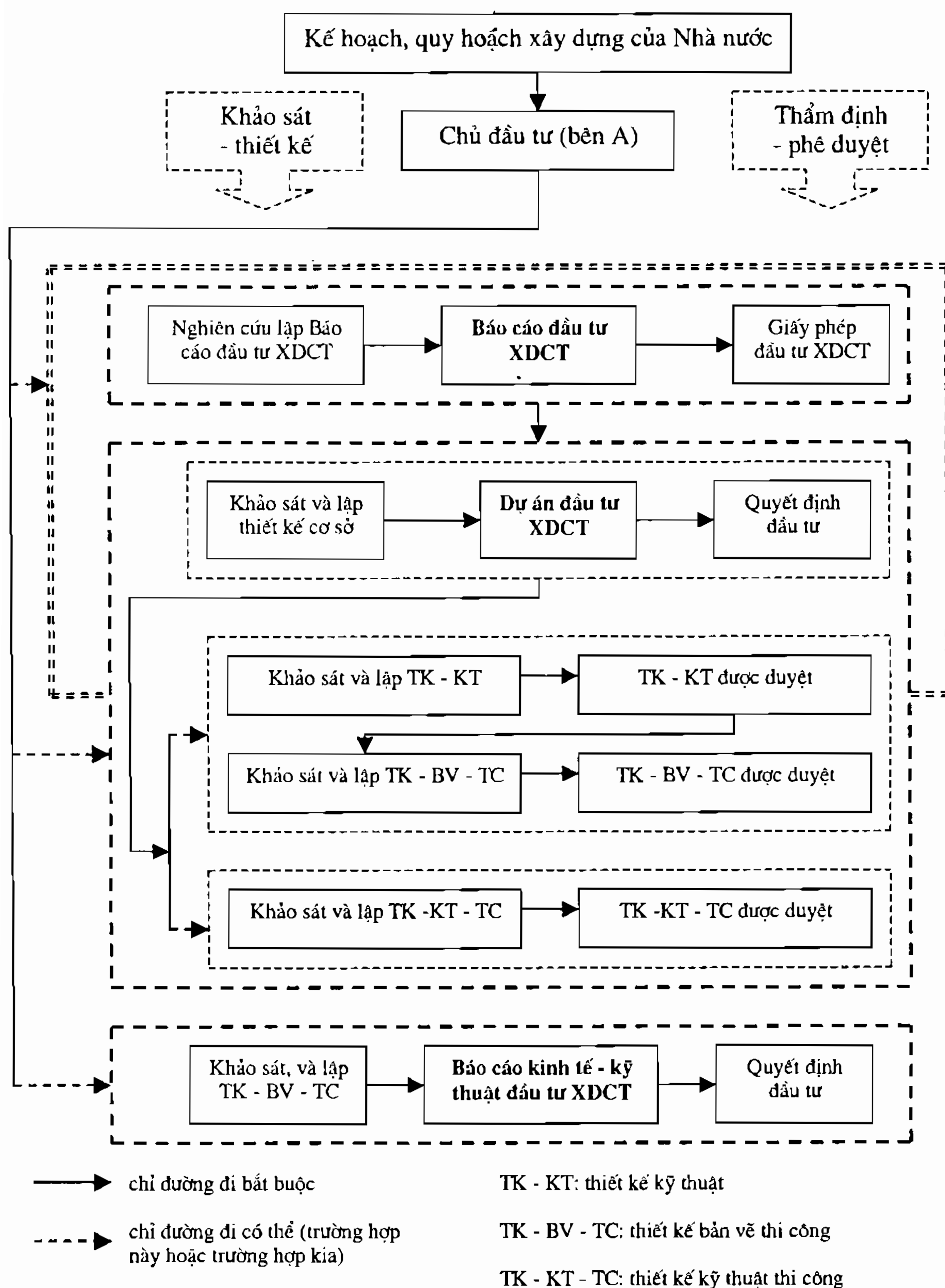
2.2. Lập dự án đầu tư xây dựng công trình

2.2.1. Nội dung của dự án đầu tư xây dựng công trình

Dự án đầu tư xây dựng công trình bao gồm 2 phần là thuyết minh dự án và thiết kế cơ sở.

2.2.1.1. Nội dung của thuyết minh dự án

1. Sự cần thiết và mục tiêu đầu tư; đánh giá nhu cầu thị trường, tiêu thụ sản phẩm đối với dự án sản xuất, kinh doanh; hình thức đầu tư xây dựng công trình; địa điểm xây dựng, nhu cầu sử dụng đất; điều kiện cung cấp nguyên liệu, nhiên liệu và các yếu tố đầu vào khác.



Hình 1.1. Các giai đoạn khảo sát thiết kế và lập dự án đầu tư xây dựng công trình

2. Mô tả về quy mô và diện tích xây dựng công trình, các hạng mục công trình bao gồm công trình chính, công trình phụ và các công trình khác; phân tích lựa chọn phương án kỹ thuật, công nghệ và công suất.

3. Các giải pháp thực hiện bao gồm:

- Phương án giải phóng mặt bằng, tái định cư và phương án hỗ trợ xây dựng hạ tầng kỹ thuật nếu có;
- Các phương án thiết kế kiến trúc đối với công trình trong đô thị và công trình có yêu cầu kiến trúc;
- Phương án khai thác dự án và sử dụng lao động;
- Phân đoạn thực hiện, tiến độ thực hiện và hình thức quản lý dự án.

4. Đánh giá tác động môi trường, các giải pháp phòng, chống cháy, nổ và các yêu cầu về an ninh, quốc phòng.

5. Tổng mức đầu tư của dự án; khả năng thu xếp vốn, nguồn vốn và khả năng cấp vốn theo tiến độ; phương án hoàn trả vốn đối với dự án có yêu cầu thu hồi vốn; các chỉ tiêu tài chính và phân tích đánh giá hiệu quả kinh tế, hiệu quả xã hội của dự án.

2.2.1.2. Nội dung thiết kế cơ sở của dự án

Nội dung phần thiết kế cơ sở của dự án phải thể hiện được giải pháp thiết kế chủ yếu, bảo đảm đủ điều kiện để xác định tổng mức đầu tư và triển khai các bước thiết kế tiếp theo, bao gồm thuyết minh và các bản vẽ.

Thuyết minh thiết kế cơ sở được trình bày riêng hoặc trình bày trên các bản vẽ để diễn giải thiết kế với các nội dung chủ yếu sau:

- Tóm tắt nhiệm vụ thiết kế; giới thiệu tóm tắt mối liên hệ của công trình với quy hoạch xây dựng tại khu vực; các số liệu về điều kiện tự nhiên, tải trọng và tác động; danh mục các quy chuẩn, tiêu chuẩn được áp dụng.
- Thuyết minh công nghệ: giới thiệu tóm tắt phương án công nghệ và sơ đồ công nghệ; danh mục thiết bị công nghệ với các thông số kỹ thuật chủ yếu liên quan đến thiết kế xây dựng.
- Thuyết minh xây dựng:
  - ✓ Khái quát về tổng mặt bằng: giới thiệu tóm tắt đặc điểm tổng mặt bằng, cao độ và toạ độ xây dựng; hệ thống hạ tầng kỹ thuật và các điểm đấu nối; diện tích sử dụng đất, diện tích xây dựng, diện tích cây xanh, mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất, cao độ san nền và các nội dung cần thiết khác.
  - ✓ Đối với công trình xây dựng theo tuyến: giới thiệu tóm tắt đặc điểm tuyến công trình, cao độ và tọa độ xây dựng, phương án xử lý các chướng ngại vật chính trên tuyến; hành lang bảo vệ tuyến và các đặc điểm khác của công trình nếu có;
  - ✓ Đối với công trình có yêu cầu kiến trúc: giới thiệu tóm tắt mối liên hệ của công trình với quy hoạch xây dựng tại khu vực và các công trình lân cận; ý tưởng của phương án thiết kế kiến trúc; màu sắc công trình; các giải pháp thiết kế phù hợp với điều kiện khí hậu, môi trường, văn hoá, xã hội tại khu vực xây dựng;

- ✓ Phần kỹ thuật: giới thiệu tóm tắt đặc điểm địa chất công trình, phương án gia cố nền, móng, các kết cấu chịu lực chính, hệ thống kỹ thuật và hạ tầng kỹ thuật của công trình, san nền, đào đắp đất; danh mục các phần mềm sử dụng trong thiết kế;
- ✓ Giới thiệu tóm tắt phương án phòng chống cháy, nổ và bảo vệ môi trường;
- ✓ Dự tính khối lượng các công tác xây dựng, thiết bị để lập tổng mức đầu tư và thời gian xây dựng công trình.

Các bản vẽ thiết kế cơ sở bao gồm:

- Bản vẽ công nghệ thể hiện sơ đồ dây chuyền công nghệ với các thông số kỹ thuật chủ yếu;
- Bản vẽ xây dựng thể hiện các giải pháp về tổng mặt bằng, kiến trúc, kết cấu, hệ thống kỹ thuật và hạ tầng kỹ thuật công trình với các kích thước và khối lượng chủ yếu, các mốc giới, toạ độ và cao độ xây dựng;
- Bản vẽ sơ đồ hệ thống phòng chống cháy, nổ.

Đối với các dự án đầu tư xây dựng công trình có mục đích sản xuất kinh doanh thì tuỳ theo tính chất, nội dung của dự án có thể giảm bớt một số nội dung thiết kế cơ sở nhưng phải bảo đảm yêu cầu về quy hoạch, kiến trúc, xác định được tổng mức đầu tư và tính toán được hiệu quả đầu tư của dự án.

2.2.1.3. Hồ sơ trình phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình

Chủ đầu tư có trách nhiệm gửi hồ sơ dự án đầu tư xây dựng công trình tới người quyết định đầu tư để phê duyệt.

Hồ sơ dự án đầu tư xây dựng công trình bao gồm:

- Tờ trình phê duyệt dự án;
- Dự án bao gồm phần thuyết minh và thiết kế cơ sở; văn bản thẩm định của các Bộ, ngành liên quan (nếu có);
- Văn bản cho phép đầu tư của cấp có thẩm quyền đối với các dự án quan trọng quốc gia, dự án nhóm A.

2.2.2. Đặc điểm của việc lập dự án đầu tư xây dựng công trình

- Phân tích kỹ, chi tiết mọi mặt về kỹ thuật, tài chính, môi trường, kinh tế, thể chế và điều kiện xã hội.
- Phân tích mang tính chất động, xem xét đánh giá suốt cả đời dự án, các tính toán được tiến hành cho từng năm hoạt động.
- Điều tra kỹ, xác định rõ tính hiệu quả của dự án.

Dự án đầu tư xây dựng công trình là tài liệu đánh giá toàn diện, là cơ sở cho các cấp phê duyệt dự án. Sau khi hoàn thành dự án đầu tư xây dựng công trình người ta có thể hình dung được toàn cảnh về xây dựng và khai thác công trình trong suốt thời gian tồn tại hoặc vòng đời dự án.

2.3. Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình

2.3.1. Nội dung của Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình

- sự cần thiết đầu tư, mục tiêu xây dựng công trình;

- địa điểm xây dựng;
- quy mô, công suất, cấp công trình;
- nguồn kinh phí xây dựng công trình;
- thời hạn xây dựng;
- hiệu quả công trình;
- phòng, chống cháy, nổ;
- bản vẽ thiết kế thi công và dự toán công trình.

2.3.2. Hồ sơ Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình

- Đơn của chủ đầu tư.
- Bản báo cáo đầu tư.
- Một số căn cứ pháp lý cần thiết tối thiểu.
- Các ý kiến của các cơ quan và tổ chức có liên quan nếu cần thiết.

3. TRÌNH TỰ LẬP DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Việc soạn thảo một dự án đầu tư phải đạt được mục tiêu là cung cấp cho chủ đầu tư và các cơ quan thẩm định những tài liệu, số liệu, các giải pháp, tính toán cần thiết và hợp lý để họ có thể quyết định có nên đầu tư hay không, có nên cấp giấy phép hay không. Nếu quả thật việc đầu tư không có hiệu quả hoặc hiệu quả thấp thì nhà đầu tư cũng có đủ căn cứ để huỷ bỏ ý định đầu tư, tránh phải tốn kém thêm hoặc nếu còn có thể được thì tiến hành điều chỉnh sửa đổi lại dự án ban đầu.

Như vậy việc soạn thảo dự án là một khâu quan trọng, cần phải đảm bảo nội dung qui định của một dự án và phải tuân theo một trình tự chặt chẽ.

Đối với các dự án có sự tham gia của nước ngoài thì dự án tiền khả thi (báo cáo đầu tư xây dựng công trình) thường do bên Việt Nam tự soạn thảo, đối với các dự án khả thi (dự án đầu tư) của các chương trình đầu tư lớn của nước ngoài thường do hai bên nước ngoài và Việt Nam cùng phối hợp để soạn thảo. Kinh phí lập dự án khả thi (dự án đầu tư) do chủ đầu tư chi trả.

Trình tự lập dự án khả thi (dự án đầu tư) gồm các bước sau:

3.1. Cử chủ nhiệm dự án

- Khi chủ đầu tư sử dụng bộ máy của mình để lập dự án thì chỉ cần chỉ định chủ nhiệm dự án. Nếu chủ đầu tư thuê cơ quan tư vấn đầu tư lập dự án thì cơ quan này cử chủ nhiệm dự án và cần thống nhất với chủ đầu tư.

- Chủ nhiệm dự án là người chịu trách nhiệm chính về chất lượng dự án, tiến độ lập dự án và là người điều hành toàn bộ quá trình lập dự án.

- Chủ nhiệm dự án có thể thay mặt chủ đầu tư, thay mặt cơ quan tư vấn đầu tư để trình bày, bảo vệ dự án trước các cơ quan thẩm định nếu được uỷ nhiệm.

- Chủ nhiệm dự án phải là người có trình độ tổng hợp, có kinh nghiệm lập dự án và là người có uy tín trong ngành chuyên môn liên quan đến dự án.

- Chủ nhiệm dự án cần phải được lựa chọn cẩn thận ngay từ đầu và không nên thay đổi nửa chừng vì kinh nghiệm cho thấy mỗi lần thay đổi chủ nhiệm dự án sẽ gây ra rất nhiều khó khăn, đảo lộn.

- Cần chú ý rằng chủ nhiệm dự án không phải là một chức danh đại diện mà là một chức danh vừa mang tính chất lãnh đạo, điều hành, đồng thời là người trực tiếp soạn thảo những phần quan trọng của dự án và là người trực tiếp đúc kết, viết tổng thuyết minh cũng như bản tóm tắt dự án.

Chọn được một chủ nhiệm dự án tốt ta có thể hình dung được kết quả của dự án.

3.2. Lập nhóm soạn thảo

- Chủ nhiệm dự án kiến nghị một danh sách các thành viên và lập một nhóm soạn thảo dự án. Tuỳ theo tính chất và qui mô của dự án mà quyết định số lượng các thành viên, ít nhất cũng phải có các chuyên gia kinh tế, kỹ thuật, pháp lý. Các chuyên gia được mời có thể cùng một cơ quan nhưng cũng có thể từ nhiều cơ quan khác nhau. Nhóm soạn thảo do chủ nhiệm dự án đứng đầu.

- Đối với các dự án lớn trong nhóm soạn thảo có thể cử ra các chủ nhiệm bộ môn.

- Danh sách nhóm soạn thảo nếu được chủ đầu tư hoặc thủ trưởng cơ quan tư vấn chấp thuận thì càng thuận lợi nhưng tốt hơn hết các thủ trưởng nên dành quyền rộng rãi cho chủ nhiệm dự án trong việc lựa chọn các thành viên.

3.3. Chuẩn bị các đề cương

Có hai loại đề cương phải chuẩn bị: đề cương tổng quát và đề cương chi tiết.

- Đề cương tổng quát: bao gồm mục đích, yêu cầu, nội dung cơ bản, thời hạn, phương thức, các giải pháp chính của dự án, phân công trong nhóm, lịch trình tiến hành, lịch trình thông qua sơ bộ, thông qua chính thức, hoàn chỉnh hồ sơ. Đề cương tổng quát do chủ nhiệm soạn thảo sau khi đã trao đổi với các chủ nhiệm bộ môn hoặc các chuyên gia chính.

- Đề cương chi tiết: do các chủ nhiệm bộ môn hoặc các chuyên gia chính soạn thảo trên cơ sở đề cương tổng quát bao gồm nội dung, phương pháp thu thập tài liệu, số liệu, xử lý thông tin, lựa chọn các giải pháp, các phương án, phương pháp tính toán, so sánh và lịch trình thực hiện.

Các đề cương chi tiết phải được chủ nhiệm dự án chấp thuận mới thực hiện.

- Đối với các dự án lớn có rất nhiều loại đề cương chi tiết khá phức tạp. Phải có các chuyên gia mới soạn thảo được.

- Để có thể viết được đề cương tổng quát và các đề cương chi tiết trước hết nhóm soạn thảo cần phải nhận dạng được dự án: xác định sơ bộ mục đích, qui mô và các vấn đề kinh tế - kỹ thuật chủ yếu của dự án, đồng thời phải xác định được vị trí của dự án, thứ tự ưu tiên của dự án trong chiến lược phát triển kinh tế của Nhà nước. Qua đó định hướng được công việc nghiên cứu, phạm vi nghiên cứu và từ đó mới viết được đề cương.

Lập dự toán kinh phí, soạn thảo và bảo vệ dự án.

- Đối với đầu tư trong nước có thể tham khảo giá thiết kế (% giá trị công trình) rồi suy ra kinh phí lập luận chứng kinh tế - kỹ thuật (% giá thiết kế) theo hướng dẫn của Bộ Xây dựng.

- Đối với đầu tư nước ngoài, riêng phần lập và trình duyệt các văn bản, hợp đồng kinh doanh, điều lệ công ty liên doanh, luận chứng kinh tế - kỹ thuật, các văn bản pháp lý khác

được lấy bằng 3% tổng vốn đầu tư. Kinh phí này thường không đủ để lập dự án. Vì vậy cần có dự toán, dự trù các khoản chi thực tế và có sự thoả thuận thống nhất giữa các bên tham gia đầu tư.

3.4. Triển khai soạn thảo dự án đầu tư

Căn cứ vào đề cương chi tiết để thu thập thông tin. Mặc dù hiện nay có nhiều cơ quan có thể cung cấp thông tin như Tổng cục Thống kê, các uỷ ban Nhà nước, bộ chuyên ngành... nhưng đây vẫn là một trong những công việc khó khăn nhất của nhóm soạn thảo.

Trường hợp cần thiết phải tự điều tra bằng các phương pháp phỏng vấn, lấy mẫu... Chẳng hạn, trong lập dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông để xác định lưu lượng xe chạy trên đường, ngoài các số liệu thống kê ta cần tổ chức đếm xe, cân xe...

* Phân tích, xử lý thông tin, dự báo.

Việc phân tích xử lý thông tin cũng như dự báo phải được tiến hành bằng các phương pháp khoa học của toán thống kê đồng thời phải dựa vào các kinh nghiệm của các chuyên gia.

* Lập các phương án, so sánh phương án.

Dự án phải đạt được các giải pháp tốt nhất. Vì vậy quá trình lập các dự án có thể xem là quá trình lập các phương án và so sánh lựa chọn phương án. Mỗi giải pháp nên có tối thiểu hai phương án, qua tính toán so sánh chọn lấy một phương án.

Trong lập dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông cần chú ý đến các loại phương án sau đây:

- Các phương án tuyến.
- Các phương án kết cấu.
- Phương án khu vực địa điểm và địa điểm cụ thể.
- Phương án công nghệ, thiết bị.
- Phương án về tổ chức thực hiện.
- Phương án về xử lý chất thải.
- Phương án về phân kỳ đầu tư.

Việc so sánh các phương án với nhau phải dựa vào các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật, đảm bảo tính khách quan và tính khả thi.

* Đúc kết viết tổng thuyết minh.

- Sau khi đã có đủ số liệu của bộ phận, lựa chọn được các giải pháp hợp lý cần tổ chức họp chung trong nhóm để điều chỉnh, sửa đổi, thông qua.
- Tiếp theo các bộ phận viết phần thuyết minh của mình lên các bảng biểu, bản vẽ cần thiết.
- Chủ nhiệm dự án là người trực tiếp tổng hợp, đúc kết, gắn kết các bộ phận và viết tổng thuyết minh. Tổng thuyết minh là một văn kiện rất quan trọng, ngoài phần nội dung ra còn có chú ý đến cả hình thức trình bày, văn phong, chữ nghĩa.
- Cuối cùng nên có một cuộc họp thông qua nội bộ với thành phần mở rộng thêm các cán bộ có trách nhiệm và các chuyên gia khác. Tại cuộc họp này cần tiến hành thảo luận phản biện cả về nội dung lẫn hình thức của dự án.

* Hoàn chỉnh, lập hồ sơ, trình duyệt:

- Dự án cần được hoàn chỉnh dựa trên các kết luận hợp lý của hội nghị nói trên. Sau đó có thể hình thành hồ sơ chính thức để trình duyệt. Hồ sơ phải nghiêm chỉnh, đúng qui cách, trình bày đẹp, in ấn rõ ràng, dễ đọc, đóng bìa cẩn thận.
- Thông thường ngoài bản dự án chính thức cần lập bản tóm tắt dự án để tiện làm việc, giao dịch.
- Nội dung các văn bản trình duyệt và làm thủ tục trình duyệt sẽ được trình bày về các cơ sở pháp lý của công tác thẩm định dự án đầu tư.

Phối hợp với nước ngoài để lập dự án khả thi:

Đối với các dự án đầu tư trực tiếp bằng vốn nước ngoài có qui mô lớn, phức tạp, hiện nay thường phải phối hợp với các cơ quan tư vấn của nước ngoài để lập dự án khả thi. Kinh phí lập dự án khả thi cũng lớn và thường do phía nước ngoài trả là chủ yếu. Phía Việt Nam thường không đủ tiền để làm việc này mà chỉ góp thêm một phần kinh phí. Nội dung phối hợp, tuỳ thuộc vào các dự án cụ thể nhưng thường như sau:

- Phía Việt Nam chịu trách nhiệm giải quyết các vấn đề thủ tục, pháp lý phù hợp với luật lệ của Việt Nam, tiến hành thu thập tài liệu, số liệu, điều tra khảo sát thị trường, hiện trường, tiến hành các thí nghiệm tại chỗ, cung cấp qui trình, qui phạm, tiêu chuẩn của Việt Nam, thương luận đàm phán với các cơ quan Việt Nam, dịch thuật.
- Phía nước ngoài phụ trách các khâu tính toán kinh tế, kỹ thuật, lập bản thảo dự án.
- Phối hợp chung để thông qua, trình duyệt dự án.

Để có thể đạt kết quả tốt cần phải:

- Thống nhất đề cương tổng quát và kinh phí lập dự án.
- Thống nhất qui trình, qui phạm, tiêu chuẩn được sử dụng trong khi lập dự án.
- Cần tổ chức cho cả hai bên đi khảo sát thị trường, hiện trường nhất là đối với địa điểm xây dựng.
- Bảo đảm khâu thông tin liên lạc kịp thời chính xác.
- Lựa chọn chuyên gia có đủ trình độ để tham gia vào nhóm soạn thảo chung của cả hai bên. Đây là khâu có tính chất quyết định nhất.

PHỤ LỤC CHƯƠNG 1
MỘT SỐ QUY ĐỊNH VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

1. PHÂN LOẠI DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

2. MẪU TỜ TRÌNH PHẾ DUYỆT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

3. MẪU QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

4. MẪU ĐƠN XIN CẤP GIẤY PHÉP XÂY DỰNG VÀ XÂY DỰNG TẠM

5. MẪU GIẤY PHÉP XÂY DỰNG VÀ XÂY DỰNG TẠM

PHÂN LOẠI DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

(Ban hành kèm theo Nghị định số 16/2005/NĐ-CP ngày 07 tháng 02 năm 2005 của Chính phủ)

	LOẠI DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH	TỔNG MỨC ĐẦU TƯ
I	**Dự án quan trọng Quốc gia**	Theo Nghị quyết của Quốc hội
II	**NHÓM A**	
1	Các dự án đầu tư xây dựng công trình: thuộc lĩnh vực bảo vệ an ninh, quốc phòng có tính chất bảo mật quốc gia, có ý nghĩa chính trị - xã hội quan trọng.	Không kể mức vốn
2	Các dự án đầu tư xây dựng công trình: sản xuất chất độc hại, chất nổ; hạ tầng khu công nghiệp.	Không kể mức vốn
3	Các dự án đầu tư xây dựng công trình: công nghiệp điện, khai thác dầu khí, hoá chất, phân bón, chế tạo máy, xi măng, luyện kim, khai thác chế biến khoáng sản, các dự án giao thông (cầu, cảng biển, cảng sông, sân bay, đường sắt, đường quốc lộ), xây dựng khu nhà ở.	Trên 600 tỷ đồng
4	Các dự án đầu tư xây dựng công trình: thuỷ lợi, giao thông (khác ở điểm II-3), cấp thoát nước và công trình hạ tầng kỹ thuật, kỹ thuật điện, sản xuất thiết bị thông tin, điện tử, tin học, hoá dược, thiết bị y tế, công trình cơ khí khác, sản xuất vật liệu, bưu chính, viễn thông.	Trên 400 tỷ đồng
5	Các dự án đầu tư xây dựng công trình: công nghiệp nhẹ, sành sứ, thuỷ tinh, in, vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, sản xuất nông, lâm nghiệp, nuôi trồng thuỷ sản, chế biến nông, lâm sản.	Trên 300 tỷ đồng
6	Các dự án đầu tư xây dựng công trình: y tế, văn hoá, giáo dục, phát thanh, truyền hình, xây dựng dân dụng khác (trừ xây dựng khu nhà ở), kho tàng, du lịch, thể dục thể thao, nghiên cứu khoa học và các dự án khác.	Trên 200 tỷ đồng

III	**Nhóm B**	
1	Các dự án đầu tư xây dựng công trình: công nghiệp điện, khai thác dầu khí, hoá chất, phân bón, chế tạo máy, xi măng, luyện kim, khai thác chế biến khoáng sản, các dự án giao thông (cầu, cảng biển, cảng sông, sân bay, đường sắt, đường quốc lộ), xây dựng khu nhà ở.	Từ 30 đến 600 tỷ đồng
2	- Các dự án đầu tư xây dựng công trình: thuỷ lợi, giao thông (khác ở điểm II-3), cấp thoát nước và công trình hạ tầng kỹ thuật, kỹ thuật điện, sản xuất thiết bị thông tin, điện tử, tin học, hoá dược, thiết bị y tế, công trình cơ khí khác, sản xuất vật liệu, bưu chính, viễn thông,	Từ 20 đến 400 tỷ đồng
3	Các dự án đầu tư xây dựng công trình: hạ tầng kỹ thuật khu đô thị mới, công nghiệp nhẹ, sành sứ, thuỷ tinh, in, vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, sản xuất nông, lâm nghiệp, nuôi trồng thuỷ sản, chế biến nông, lâm sản.	Từ 15 đến 300 tỷ đồng
4	Các dự án đầu tư xây dựng công trình: y tế, văn hoá, giáo dục, phát thanh, truyền hình, xây dựng dân dụng khác (trừ xây dựng khu nhà ở), kho tàng, du lịch, thể dục thể thao, nghiên cứu khoa học và các dự án khác.	Từ 7 đến 200 tỷ đồng
IV	**Nhóm C**	
1	Các dự án đầu tư xây dựng công trình: công nghiệp điện, khai thác dầu khí, hoá chất, phân bón, chế tạo máy, xi măng, luyện kim, khai thác chế biến khoáng sản, các dự án giao thông (cầu, cảng biển, cảng sông, sân bay, đường sắt, đường quốc lộ). Các trường phổ thông nằm trong quy hoạch (không kể mức vốn), xây dựng khu nhà ở.	Dưới 30 tỷ đồng
2	Các dự án đầu tư xây dựng công trình: thuỷ lợi, giao thông (khác ở điểm II-3), cấp thoát nước và công trình hạ tầng kỹ thuật, kỹ thuật điện, sản xuất thiết bị thông tin, điện tử, tin học, hoá dược, thiết bị y tế, công trình cơ khí khác, sản xuất vật liệu, bưu chính, viễn thông.	Dưới 20 tỷ đồng
3	Các dự án đầu tư xây dựng công trình: công nghiệp nhẹ, sành sứ, thuỷ tinh, in, vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, sản xuất nông, lâm nghiệp, nuôi trồng thuỷ sản, chế biến nông, lâm sản.	Dưới 15 tỷ đồng
4	Các dự án đầu tư xây dựng công trình: y tế, văn hoá, giáo dục, phát thanh, truyền hình, xây dựng dân dụng khác (trừ xây dựng khu nhà ở), kho tàng, du lịch, thể dục thể thao, nghiên cứu khoa học và các dự án khác.	Dưới 7 tỷ đồng

Ghi chú :

1. Các dự án nhóm A về đường sắt, đường bộ phải được phân đoạn theo chiều dài đường, cấp đường, cầu theo hướng dẫn của Bộ Giao thông vận tải.

2. Các dự án xây dựng trụ sở, nhà làm việc của cơ quan nhà nước phải thực hiện theo quyết định của Thủ tướng Chính phủ.

Chủ đầu tư
Số:

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

.........., ngày......... tháng......... năm.........

TỜ TRÌNH PHÊ DUYỆT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH.

Kính gửi:

- Căn cứ Nghị định số... ngày... của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

- Các căn cứ pháp lý khác có liên quan;

Chủ đầu tư trình thẩm định dự án đầu tư xây dựng công trình với các nội dung chính sau:

1. Tên dự án:

2. Chủ đầu tư:

3. Tổ chức tư vấn lập dự án:

4. Chủ nhiệm lập dự án:

5. Mục tiêu đầu tư xây dựng:

6. Nội dung và quy mô đầu tư xây dựng:

7. Địa điểm xây dựng:

8. Diện tích sử dụng đất:

9. Phương án xây dựng (thiết kế cơ sở):

10. Loại, cấp công trình:

11. Thiết bị công nghệ (nếu có):

12. Phương án giải phóng mặt bằng, tái định cư (nếu có):

13. Tổng mức đầu tư của dự án:

Tổng cộng:

Trong đó:

- Chi phí xây dựng:

- Chi phí thiết bị:
- Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng, tái định cư:
- Chi phí khác:
- Chi phí dự phòng:

14. Nguồn vốn đầu tư:

15. Hình thức quản lý dự án:

16. Thời gian thực hiện dự án:

17. Các nội dung khác:

18. Kết luận:

Chủ đầu tư trình... thẩm định dự án đầu tư xây dựng công trình./.

Chủ đầu tư
(Ký, ghi rõ họ tên, chức vụ và đóng dấu)

Nơi nhận:
- Như trên,
- Lưu:

Phụ lục 1.3

Cơ quan phê duyệt
Số:

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

.........., ngày......... tháng......... năm.........

QUYẾT ĐỊNH CỦA...
Về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình

(Tên cá nhân/cơ quan phê duyệt)

Căn cứ chức năng, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của...;

Căn cứ Nghị định số... ngày... của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

Các căn cứ pháp lý khác có liên quan;

Xét đề nghị của... tại tờ trình số... ngày... và báo cáo kết quả thẩm định của...,

QUYẾT ĐỊNH :

Điều 1. Phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình... với các nội dung chủ yếu sau:

1. Tên dự án:

2. Chủ đầu tư:

3. Tổ chức tư vấn lập dự án:

4. Chủ nhiệm lập dự án:

5. Mục tiêu đầu tư xây dựng:

6. Nội dung và quy mô đầu tư xây dựng:

7. Địa điểm xây dựng:
8. Diện tích sử dụng đất:

9. Phương án xây dựng (thiết kế cơ sở):

10. Loại, cấp công trình:

11. Thiết bị công nghệ (nếu có):

12. Phương án giải phóng mặt bằng, tái định cư (nếu có):

13. Tổng mức đầu tư của dự án:

Tổng mức:

Trong đó:

- Chi phí xây dựng:
- Chi phí, thiết bị:
- Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng, tái định cư:
- Chi phí khác:
- Chi phí dự phòng:

14. Nguồn vốn đầu tư :

15. Hình thức quản lý dự án :

16. Thời gian thực hiện dự án :

17. Các nội dung khác :

Điều 2. Tổ chức thực hiện.

Điều 3. Trách nhiệm của các cơ quan liên quan thi hành quyết định./.

Cơ quan phê duyệt
(Ký, ghi rõ họ tên, chức vụ và đóng dấu)

Nơi nhận :
- Như Điều 3,
- Các cơ quan có liên quan
- Lưu:

Phụ lục 1.4
(Mẫu 1)

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐƠN XIN CẤP GIẤY PHÉP XÂY DỰNG
(Sử dụng cho công trình, nhà ở riêng lẻ ở đô thị)

Kính gửi: ... .

1. Tên chủ đầu tư: . . . .
- Người đại diện . . . . Chức vụ: . . . .
- Địa chỉ liên hệ: . . . .
- Số nhà: . . . . .Đường. . . . . Phường (xã). . .. .
- Tỉnh, thành phố: . . . .
- Số điện thoại: . . . .
2. Địa điểm xây dựng: . . . .
- Lô đất số . . . . .Diện tích . . . . .m^2.
- Tại: . . . . Đường: . . . .
- Phường (xã) . . . . Quận (huyện). . . . .
- Tỉnh, thành phố. . . . .
- Nguồn gốc đất . . . .
3. Nội dung xin phép: . . . .
- Loại công trình: . . . . Cấp công trình:. . . . .
- Diện tích xây dựng tầng 1: . . . . m^2.
- Tổng diện tích sàn: . . . . m^2.
- Chiều cao công trình: . . . . m.
- Số tầng: . . . .
4. Đơn vị hoặc người thiết kế: . . . .
- Địa chỉ . . . .
- Điện thoại . . . .
5. Tổ chức, cá nhân thẩm định thiết kế (nếu có): . . . .
- Địa chỉ: . . . . .Điện thoại . . . .
- Giấy phép hành nghề số (nếu có) : . . . . cấp ngày . . . . .
6. Phương án phá dỡ, di dời (nếu có): ....
7. Dự kiến thời gian hoàn thành công trình: . . . . tháng.

8. Cam kết: tôi xin cam đoan làm theo đúng giấy phép được cấp, nếu sai tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm và bị xử lý theo quy định của pháp luật.

...... *Ngày ..... tháng .... năm ....*
Người làm đơn
(Ký ghi rõ họ tên)

Phụ lục 1.4
(Mẫu 2)

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐƠN XIN CẤP GIẤY PHÉP XÂY DỰNG TẠM

Kính gửi:. . . . .

1. Tên chủ đầu tư:. . . . .
- Người đại diện: . . . . Chức vụ: . . . .
- Địa chỉ liên hệ: . . . .
- Số nhà: . . . . .Đường . . . .
- Phường (xã): . . . .
- Tỉnh, thành phố: . . . .
- Số điện thoại: . . . .
2. Địa điểm xây dựng:
- Lô đất số :. . . . . Diện tích . . . . .m² . . .
- Tại: . . . . đường. . . . .
- Phường (xã) . . . . Quận (huyện). . . . .
- Tỉnh, thành phố. . . . .
- Nguồn gốc đất: . . . .
3. Nội dung xin phép xây dựng tạm:
- Loại công trình: . . . . Cấp công trình: . . . .
- Diện tích xây dựng tầng 1: . . . . m²; Tổng diện tích sàn: . . . . . . m².
- Chiều cao công trình: . . . . . m; Số tầng: . . . .
4. Đơn vị hoặc người thiết kế: . . . .
- Địa chỉ: . . . . .
- Điện thoại: . . . . . .
5. Tổ chức, cá nhân thẩm định thiết kế (nếu có): . . . .
- Địa chỉ: . . . . Điện thoại: . . . .
- Giấy phép hành nghề (nếu có):. . . . . . Cấp ngày: . . . . . .
6. Phương án phá dỡ (nếu có):. . . . .
7. Dự kiến thời gian hoàn thành công trình: . . . . tháng.

8. Tôi xin cam kết làm theo đúng giấy phép được cấp và tự dỡ bỏ công trình khi Nhà nước thực hiện quy hoạch theo thời gian ghi trong giấy phép được cấp. Nếu không thực hiện đúng cam kết tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm và bị xử lý theo quy định của pháp luật.

Tỉnh (thành phố), ngày tháng năm
Người làm đơn ký tên
(đóng dấu nếu có)

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐƠN XIN CẤP GIẤY PHÉP XÂY DỰNG
(Sử dụng cho nhà ở nông thôn)

Kính gửi UBND xã: ....

1. Tên chủ đầu tư: ....

- Số chứng minh thư: .... Ngày cấp: ....

- Địa chỉ thường trú: ....

- Số điện thoại: ....

2. Địa điểm xây dựng: ....

Nguồn gốc đất ....

3. Nội dung xin phép xây dựng: ....

- Diện tích xây dựng tầng một .... m^2 ....

- Tổng diện tích sàn .... m^2 ....

- Chiều cao công trình .... số tầng ....

4. Cam kết:

Tôi xin cam đoan làm theo đúng giấy phép xây dựng được cấp, nếu sai tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm và xử lý theo quy định của pháp luật.

...... Ngày ..... tháng .... năm ....
Người làm đơn
(Ký ghi rõ họ tên)

Phụ lục 1.6 *(mẫu 1)*
(Trang 1)
(Màu vàng - khổ A4)

UBND tỉnh,
TP trực thuộc TW
Cơ quan cấp GPXD...

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG
Số: /GPXD
(Sử dụng cho công trình, nhà ở riêng lẻ đô thị)

1. Cấp cho: . . . .
- Địa chỉ : . . . .
- Số nhà: . . . .Đường . . . . . .Phường (xã): . . . . . .Tỉnh, thành phố: . .

2. Được phép xây dựng công trình (loại công trình): . . . .
Theo thiết kế có ký hiệu: . . . .
Do: . . . . lập . . . .
Gồm các nội dung sau đây: . . . .
- Diện tích xây dựng tầng một: . . . . m^2.
- Tổng diện tích sàn: . . . . m^2.
- Chiều cao công trình: . . . . m . . . . số tầng . . . .
- Trên lô đất: . . . . Diện tích . . . . .m^2 . . .
- Cốt nền xây dựng công trình: . . . . chỉ giới xây dựng. . . .
- Màu sắc công trình: . . . .
Tại (số nhà) : . . . . đường . . . .
Phường (xã) . . . . Quận (huyện). . . . .
Tỉnh, thành phố. . . . .
Giấy tờ về quyền sử dụng đất: . . . .

3. Giấy phép này có hiệu lực khởi công xây dựng trong thời hạn 01 năm kể từ ngày cấp; quá thời hạn trên thì phải xin gia hạn giấy phép.

.......ngày tháng năm .....
Cơ quan cấp giấy phép xây dựng
(ký tên, đóng dấu)

Nơi nhận:
- Như trên,
- Lưu:

Phụ lục 1.6 *(mẫu 1)*
(Trang 2)

CHỦ ĐẦU TƯ PHẢI THỰC HIỆN CÁC NỘI DUNG SAU ĐÂY:

1. Phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu xâm phạm các quyền hợp pháp của các chủ sở hữu liền kề.

2. Phải thực hiện đúng các quy định của pháp luật về đất đai, về đầu tư xây dựng và Giấy phép xây dựng này.

3. Phải thông báo cho cơ quan cấp phép xây dựng đến kiểm tra khi định vị công trình, xây móng và công trình ngầm (như hầm vệ sinh tự hoại, xử lý nước thải...).

4. Xuất trình Giấy phép xây dựng cho chính quyền sở tại trước khi khởi công xây dựng và treo biển báo tại địa điểm xây dựng theo quy định.

5. Khi cần thay đổi thiết kế thì phải báo cáo và chờ quyết định của cơ quan cấp giấy phép xây dựng.

GIA HẠN GIẤY PHÉP

1. Nội dung gia hạn:

2. Thời gian có hiệu lực của giấy phép:

........., ngày ...... tháng ...... năm ....
Cơ quan cấp giấy phép xây dựng
(ký tên, đóng dấu)

Phụ lục 1.6 *(mẫu 2)*
(Trang 1)
(Màu hồng - khổ A4)

UBND tỉnh,
TP trực thuộc TW
Cơ quan cấp GPXD

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG TẠM
Số: /GPXDT
(Sử dụng cho công trình, nhà ở riêng lẻ)

1. Cấp cho: . . . .
- Địa chỉ : . . . .
- Số nhà: . . . . .Đường . . . .
phường (xã): . . . .
Tỉnh, thành phố: . . . .
2. Được phép xây dựng tạm công trình (loại công trình): . . . .
Theo thiết kế có ký hiệu: . . . .
Do : . . . . lập . . . .
Gồm các nội dung sau đây: . . . .
- Diện tích xây dựng tầng một: . . . . m^2.
- Tổng diện tích sàn: . . . . m^2.
- Chiều cao công trình: . . . . m; Số tầng:. . . . .
- Trên lô đất: . . . . Diện tích . . . . .m^2 . . .
- Cốt nền xây dựng công trình: . . . . chỉ giới xây dựng. . . . .
- Màu sắc công trình: . . . .
Tại (số nhà) : . . . . đường. . . . .
Phường (xã) . . . . Quận (huyện). . . . .
Tỉnh, thành phố. . . . .
Giấy tờ về quyền sử dụng đất: . . . .

3. Giấy phép này có hiệu lực khởi công xây dựng trong thời hạn 01 năm kể từ ngày cấp; quá thời hạn trên thì phải xin gia hạn giấy phép.

4. Công trình được tồn tại tới thời hạn: . . . .

........ngày tháng năm ....
Cơ quan cấp giấy phép xây dựng
(ký tên, đóng dấu)

Nơi nhận:
- Như trên,
- Lưu:

CHỦ ĐẦU TƯ PHẢI THỰC HIỆN CÁC NỘI DUNG SAU ĐÂY:

1. Phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu xâm phạm các quyền hợp pháp của các chủ sở hữu liền kề.

2. Phải thực hiện đúng các quy định của pháp luật về đất đai, về đầu tư xây dựng và Giấy phép xây dựng này.

3. Phải thông báo cho cơ quan cấp phép xây dựng đến kiểm tra khi định vị công trình, xây móng và công trình ngầm (như hầm vệ sinh tự hoại, xử lý nước thải...).

4. Xuất trình Giấy phép xây dựng cho chính quyền sở tại trước khi khởi công xây dựng và treo biển báo tại địa điểm xây dựng theo quy định.

5. Khi cần thay đổi thiết kế thì phải báo cáo và chờ quyết định của cơ quan cấp giấy phép xây dựng.

6. Phải tự dỡ bỏ công trình khi nhà nước giải phóng mặt bằng để thực hiện quy hoạch.

GIA HẠN GIẤY PHÉP

1. Nội dung gia hạn:

2. Thời gian có hiệu lực của giấy phép:

........., ngày ...... tháng ...... năm ....

Cơ quan cấp giấy phép xây dựng

(ký tên, đóng dấu)

Phụ lục 1.6 *(mẫu 3)*
(Trang 1)
(Màu xanh da trời - khổ A4)

UBND huyện ....
UBND xã ....

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG
Số: /GPXD
(Dùng cho nhà ở nông thôn)

1. Cấp cho (ông/bà): ....
- Địa chỉ thường trú: ....

2. Được phép xây dựng nhà ở: ....
- Tại: ....
- Diện tích xây dựng tầng 1: .... m^2.
- Tổng diện tích sàn xây dựng: ....
- Chiều cao công trình:................ m, số tầng: ....

........., ngày tháng năm........
Chủ tịch UBND xã ...
(ký tên, đóng dấu)

GIA HẠN GIẤY PHÉP

1. Nội dung gia hạn:

2. Thời gian có hiệu lực của giấy phép:

........., ngày ...... tháng ...... năm ....
Cơ quan cấp giấy phép xây dựng
(ký tên, đóng dấu)

CHƯƠNG 2
PHƯƠNG PHÁP XÂY DỰNG CÁC NỘI DUNG CỦA DỰ ÁN XÂY DỰNG

1. NHỮNG CĂN CỨ XÁC ĐỊNH SỰ CẦN THIẾT CỦA DỰ ÁN
2. PHÂN TÍCH KỸ THUẬT
3. PHÂN TÍCH KINH TẾ, TÀI CHÍNH
4. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Nội dung chủ yếu của một dự án xây dựng công trình thông thường có thể chia thành 4 phần là:

a) Những căn cứ xác định sự cần thiết phải đầu tư.

b) Phân tích khía cạnh kỹ thuật của dự án.

c) Phân tích khía cạnh kinh tế, tài chính của dự án.

d) Phân tích tác động môi trường.

Phần b không nằm trong mục đích nghiên cứu nên trong tài liệu này chúng tôi xin phép chỉ đề cập đến các nét khái quát. Phần c sẽ được nghiên cứu cụ thể hơn ở các chương 4 và 5.

1. NHỮNG CĂN CỨ XÁC ĐỊNH SỰ CẦN THIẾT CỦA DỰ ÁN

1.1. Các căn cứ pháp lý

Các căn cứ pháp lý của một dự án là:

- Các văn bản cho phép ban đầu của các cơ quan Nhà nước có liên quan về việc khởi thảo dự án đầu tư, nhất là cơ quan quản lý trực tiếp của chủ đầu tư.
- Tư cách pháp nhân của chủ đầu tư.
- Các văn bản pháp quy có liên quan đến đầu tư như: Luật xây dựng, Luật đất đai, Luật đầu tư...

1.2. Nhu cầu về việc thực hiện đường lối phát triển kinh tế - xã hội của đất nước

- Các dự án đầu tư từ nguồn vốn ngân sách Nhà nước phải xuất phát trực tiếp từ nhu cầu thực hiện đường lối và kế hoạch phát triển của đất nước, căn cứ vào quy hoạch tổng thể phát triển các vùng và các ngành kinh tế.

- Đối với các dự án đầu tư của các doanh nghiệp được thực hiện bằng vốn tín dụng hay tự có thì đường lối và chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của Nhà nước chỉ có tính chất định hướng.

1.3. Nghiên cứu về tình hình kinh tế - xã hội của khu vực đặt dự án

Nghiên cứu tình hình kinh tế - xã hội của khu vực đặt dự án phải phục vụ cho cả giai đoạn xây dựng và giai đoạn khai thác công trình dự án sau này. Nội dung nghiên cứu gồm:

- Tình hình kinh tế - xã hội của khu vực nói chung, tuỳ theo tính chất của dự án mà có thể gồm các vấn đề như tốc độ tăng trưởng kinh tế của khu vực; tình hình dân số, lao động và việc làm; chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của khu vực; các quy hoạch xây dựng có liên quan đến dự án...

- Tình hình thị trường liên quan đến sản phẩm của dự án.

- Khả năng cung cấp vật tư và nhân lực của địa phương.

- Tình hình an ninh và ảnh hưởng của dự án đến môi trường văn hoá, xã hội.

1.4. Nhu cầu thị trường

Tình hình thị trường liên quan đến sản phẩm của dự án là căn cứ quan trọng chứng minh sự cần thiết của dự án. Nội dung nghiên cứu thị trường phải gồm các nội dung như nghiên cứu (lựa chọn) chủng loại sản phẩm hay dịch vụ của dự án; nghiên cứu (dự báo) nhu cầu về số

lượng sản phẩm; nghiên cứu về tiếp thị và nghiên cứu về tình hình cạnh tranh và khả năng chiếm lĩnh thị trường của sản phẩm dự án.

1.4.1. Nghiên cứu chủng loại sản phẩm hay dịch vụ của dự án

Chủng loại sản phẩm của một dự án xây dựng thường là nhu cầu về các loại nhà ở (dự án xây dựng công trình nhà ở); nhu cầu về vận tải hàng hoá, hành khách (dự án xây dựng cầu đường); nhu cầu về cấp thoát nước (dự án xây dựng thuỷ lợi)...

1.4.2. Dự báo nhu cầu về số lượng sản phẩm

Dự báo nhu cầu thị trường về số lượng sản phẩm dự án phải gồm các nội dung:

- Tiềm năng tiêu thụ của thị trường đối với sản phẩm đang xét.
- Thị phần tối đa mà dự án có thể đạt được tính cho cả đời dự án.
- Lượng sản phẩm dự án có thể cung cấp theo các thời đoạn nghiên cứu.
- Lượng sản phẩm có thể tiêu thụ được của dự án theo các giai đoạn.

1.4.3. Nghiên cứu về tiếp thị

Phần nghiên cứu tiếp thị thể hiện các dự kiến về chính sách sản phẩm, chính sách giá cả, chính sách phân phối và các chính sách khác liên quan đến marketing cho sản phẩm của dự án.

1.4.4. Nghiên cứu về tình hình cạnh tranh và khả năng chiếm lĩnh thị trường

Nghiên cứu khả năng cạnh tranh của sản phẩm dự án là nghiên cứu về các khía cạnh:

- Nghiên cứu thế mạnh, điểm yếu của các đối thủ cạnh tranh đã, đang và sẽ sản xuất loại sản phẩm dự án sẽ cung cấp.
- Khả năng cạnh tranh về mặt giá cả của sản phẩm dự án đối với các đối thủ trong và ngoài nước.
- Khả năng cạnh tranh về mặt chất lượng sản phẩm;
- Ước tính thị phần sản phẩm dự án có thể đạt được.

2. PHÂN TÍCH KỸ THUẬT

2.1. Phân tích điều kiện thiên nhiên khu vực

Miêu tả các điều kiện địa hình, địa chất, khí tượng, thuỷ văn, vật liệu xây dựng, các vùng rừng cấm, vùng chịu ảnh hưởng của các công trình thuỷ lợi, các vùng có khả năng chịu ảnh hưởng của dự án.

2.2. Chọn cấp hạng và tiêu chuẩn kỹ thuật của công trình dự án

Trình bày các dự kiến khác nhau (các phương án) về cấp hạng và tiêu chuẩn kỹ thuật, kể cả dự kiến phân kỳ đầu tư toàn bộ dự án hoặc một bộ phận, một hạng mục công trình.

2.3. Chọn hướng tuyến (nếu có)

Nêu rõ lý do xây dựng các điểm khống chế, các điểm tựa trung gian, lý do đề xuất các phương án theo đặc điểm địa hình, ưu và khuyết điểm của các phương án. Trình bày các đoạn khó khăn, các nguyên tắc chọn tuyến trên bình đồ, trắc dọc. Các biên bản thoả thuận về hướng tuyến và khả năng giải phóng mặt bằng với các cơ quan địa phương.

2.4. Các giải pháp thiết kế đối với các hạng mục của công trình

Trình bày quy trình, quy phạm, định hình đã áp dụng khi thiết kế công trình chính và các công trình phụ trợ. Trong đó phải đề xuất các phương án giải pháp thiết kế và lý do chọn giải pháp thiết kế. Thống kê khối lượng công việc đối với từng hạng mục.

2.5. Trình tự và kế hoạch triển khai dự án

Phân tích và trình bày các nội dung:

- chủ đầu tư và chủ quản đầu tư;
- thời hạn khởi công và hoàn thành công trình dự án;
- trình tự đưa vào xây dựng các bộ phận, các hạng mục công trình;
- khối lượng, nhu cầu nhân - vật lực, MMTB, vật liệu xây dựng cần thiết.

2.6. Kế hoạch quản lý và khai thác công trình dự án

Phân tích và trình bày các vấn đề về quản lý, khai thác bao gồm cả duy tu, sửa chữa công trình.

3. PHÂN TÍCH KINH TẾ, TÀI CHÍNH

Phân tích kinh tế, tài chính bao gồm các nội dung:

- Tính toán tổng mức đầu tư.
- Xác định nguồn vốn, loại nguồn vốn và nhu cầu vốn theo tiến độ.
- Phân tích hiệu quả đầu tư (từ góc độ tài chính và góc độ kinh tế - xã hội) và lựa chọn phương án tối ưu.

3.1. Tính toán tổng mức đầu tư đối với mỗi phương án

3.1.1. Khái niệm, nội dung của tổng mức đầu tư

3.1.1.1. Khái niệm tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư của dự án là khái toán chi phí của toàn bộ dự án được xác định trong giai đoạn lập dự án, gồm chi phí xây dựng; chi phí thiết bị; chi phí đền bù giải phóng mặt bằng, tái định cư; chi phí khác bao gồm cả vốn lưu động đối với các dự án sản xuất kinh doanh, lãi vay trong thời gian xây dựng và chi phí dự phòng.

Tổng mức đầu tư dự án được ghi trong quyết định đầu tư là cơ sở để lập kế hoạch và quản lý vốn đầu tư, xác định hiệu quả đầu tư của dự án. Đối với dự án sử dụng vốn ngân sách Nhà nước, tổng mức đầu tư là giới hạn chi phí tối đa mà chủ đầu tư được phép sử dụng để đầu tư xây dựng công trình.

Tổng mức đầu tư dự án chỉ được điều chỉnh, tương tự như đối với điều chỉnh dự án, tức là khi có một trong các trường hợp sau đây:

- Xuất hiện các yếu tố bất khả kháng do thiên tai như động đất, bão, lũ, lụt, lốc, sóng thần, lở đất; chiến tranh hoặc có nguy cơ xảy ra chiến tranh;
- Do biến động bất thường của giá nguyên vật liệu, do thay đổi tỷ giá hối đoái đối với phần vốn có sử dụng ngoại tệ hoặc do Nhà nước ban hành các chế độ, chính sách

mới có quy định được thay đổi mặt bằng giá đầu tư xây dựng công trình;

- Do người quyết định đầu tư hoặc chủ đầu tư thay đổi khi thấy xuất hiện những yếu tố mới đem lại hiệu quả kinh tế - xã hội cao hơn cho dự án;
- Khi quy hoạch xây dựng đã được duyệt thay đổi có ảnh hưởng trực tiếp đến dự án.

Việc điều chỉnh tổng mức đầu tư dự án sử dụng vốn ngân sách Nhà nước phải được người quyết định đầu tư cho phép và được thẩm định lại đối với các phần thay đổi so với tổng mức đầu tư đã được phê duyệt. Đối với các dự án sử dụng vốn khác thì chủ đầu tư xây dựng công trình tự quyết định việc điều chỉnh.

3.1.1.2. Nội dung tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư bao gồm: Chi phí xây dựng; Chi phí thiết bị; Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng, tái định cư; Chi phí quản lý dự án và chi phí khác; Chi phí dự phòng.

Chi phí xây dựng bao gồm: Chi phí xây dựng các công trình, hạng mục công trình thuộc dự án; Chi phí phá và tháo dỡ các vật kiến trúc cũ; Chi phí san lấp mặt bằng xây dựng; Chi phí xây dựng công trình tạm, công trình phụ trợ phục vụ thi công (đường thi công, điện nước, nhà xưởng v.v...); Nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công.

Chi phí thiết bị bao gồm: Chi phí mua sắm thiết bị công nghệ (gồm cả thiết bị phi tiêu chuẩn cần sản xuất, gia công) và chi phí đào tạo và chuyển giao công nghệ (nếu có), chi phí vận chuyển từ cảng hoặc nơi mua đến công trình, chi phí lưu kho, lưu bãi, chi phí bảo quản, bảo dưỡng tại kho bãi ở hiện trường, thuế và phí bảo hiểm thiết bị công trình; Chi phí lắp đặt thiết bị và thí nghiệm, hiệu chỉnh (nếu có).

Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng, tái định cư bao gồm: Chi phí đền bù nhà cửa, vật kiến trúc, cây trồng trên đất,...; Chi phí thực hiện tái định cư có liên quan đến đền bù giải phóng mặt bằng của dự án; Chi phí của Ban đền bù giải phóng mặt bằng; Chi phí sử dụng đất như chi phí thuê đất trong thời gian xây dựng, chi phí đầu tư hạ tầng kỹ thuật (nếu có).

Chi phí quản lý dự án và chi phí khác bao gồm: Chi phí quản lý chung của dự án; Chi phí tổ chức thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng thuộc trách nhiệm của Chủ đầu tư; Chi phí thẩm định hoặc thẩm tra thiết kế, tổng dự toán, dự toán xây dựng công trình; Chi phí lập hồ sơ mời dự thầu, hồ sơ mời đấu thầu, phân tích đánh giá hồ sơ dự thầu, hồ sơ đấu thầu; Chi phí giám sát thi công xây dựng, giám sát khảo sát xây dựng và lắp đặt thiết bị; Chi phí kiểm định và chứng nhận sự phù hợp về chất lượng công trình xây dựng; Chi phí nghiệm thu, quyết toán và quy đổi vốn đầu tư; Chi phí lập dự án; Chi phí thi tuyển kiến trúc (nếu có); Chi phí khảo sát, thiết kế xây dựng; Lãi vay của Chủ đầu tư trong thời gian xây dựng thông qua hợp đồng tín dụng hoặc hiệp định vay vốn (đối với dự án sử dụng vốn ODA); Các lệ phí và chi phí thẩm định; Chi phí cho Ban chỉ đạo Nhà nước, Hội đồng nghiệm thu Nhà nước, chi phí đăng kiểm chất lượng quốc tế, chi phí quan trắc biến dạng công trình (nếu có); Vốn lưu động ban đầu cho sản xuất; Chi phí nguyên liệu, năng lượng, nhân lực cho quá trình chạy thử không tải và có tải (đối với dự án sản xuất kinh doanh); Chi phí bảo hiểm công trình; Chi phí kiểm toán, thẩm tra, phê duyệt quyết toán và một số chi phí khác.

Chi phí dự phòng: Là khoản chi phí để dự trù cho các khối lượng phát sinh, các yếu tố trượt giá và những công việc chưa lường trước được trong quá trình thực hiện dự án.

3.1.2. Phương pháp lập tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư được xác định trên cơ sở khối lượng chủ yếu các công việc cần thực hiện của dự án theo thiết kế cơ sở và các khối lượng khác dự tính hoặc được xác định theo chi phí xây dựng của các dự án có tiêu chuẩn kinh tế - kỹ thuật tương tự đã thực hiện hoặc theo suất đầu tư xây dựng công trình. Nếu dự án đầu tư gồm nhiều công trình thì mỗi công trình có thể vận dụng phương pháp tính sau đây để tính tổng mức đầu tư:

3.1.2.1. Căn cứ theo thiết kế cơ sở của dự án

Chi phí xây dựng được tính theo những khối lượng chủ yếu từ thiết kế cơ sở, các khối lượng khác dự tính và đơn giá xây dựng phù hợp.

Chi phí thiết bị được tính theo số lượng, chủng loại, giá trị từng loại thiết bị hoặc giá trị toàn bộ dây chuyền công nghệ (nếu mua thiết bị đồng bộ) theo giá thị trường ở thời điểm lập dự án hoặc theo báo giá của Nhà cung cấp và dự tính các chi phí vận chuyển, bảo quản, lắp đặt những thiết bị này và chi phí đào tạo, chuyển giao công nghệ (nếu có).

Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng, tái định cư được tính theo khối lượng phải đền bù, tái định cư của dự án và các quy định hiện hành của Nhà nước về giá đền bù và tái định cư tại địa phương nơi xây dựng công trình, chi phí thuê đất thời gian xây dựng, chi phí đầu tư hạ tầng kỹ thuật (nếu có).

Chi phí quản lý dự án và chi phí khác được tính theo các quy định hiện hành hoặc có thể ước tính bằng 10% ÷ 15% của tổng chi phí xây dựng và thiết bị và chưa bao gồm lãi vay của Chủ đầu tư trong thời gian xây dựng đối với các dự án sản xuất kinh doanh.

Chi phí dự phòng được tính không vượt quá 15% của tổng các chi phí nêu trên (chi phí xây dựng; chi phí thiết bị; chi phí đền bù giải phóng mặt bằng, tái định cư; chi phí quản lý dự án và chi phí khác).

3.1.2.2. Trường hợp có số liệu của các dự án có tiêu chuẩn kinh tế - kỹ thuật tương tự đã thực hiện thì có thể sử dụng các số liệu này để lập tổng mức đầu tư. Trường hợp này phải tính quy đổi số liệu đó về thời điểm lập dự án và điều chỉnh các khoản mục chi phí chưa tính để xác định tổng mức đầu tư.

3.1.2.3. Đối với các công trình thông dụng như nhà ở, khách sạn, đường giao thông v. v... tổng mức đầu tư có thể xác định theo giá chuẩn hoặc suất vốn đầu tư xây dựng công trình tại thời điểm lập dự án và điều chỉnh, bổ sung các chi phí chưa tính của cơ cấu tổng mức đầu tư.

3.1.2.4. Các dự án phải lập Báo cáo đầu tư xây dựng công trình để xin chủ trương đầu tư trước khi lập dự án thì việc xác định sơ bộ tổng mức đầu tư có thể ước tính theo suất vốn đầu tư hoặc theo chi phí của dự án tương tự đã thực hiện.

3.2. Xác định nguồn vốn, loại nguồn vốn, nhu cầu vốn theo tiến độ

Một trong những nội dung quan trọng của dự án là xác định hình thức huy động vốn. Có các hình thức thực hiện dự án theo nguồn vốn như sau (không kể nguồn vốn ngân sách):

Hình thức BOT (xây dựng, khai thác chuyển giao)

Theo hình thức này chủ đầu tư tự bỏ vốn để xây dựng công trình, sau đó tự quản lý khâu vận hành, khai thác để thu hồi vốn và có lợi nhuận trong một thời gian nhất định. Hết thời hạn này chủ đầu tư phải chuyển giao công trình cho Nhà nước không có bồi hoàn.

Hình thức BTO (xây dựng, chuyển giao, khai thác)

Theo hình thức này chủ đầu tư ban đầu tự bỏ vốn xây dựng công trình, cơ sở hạ tầng và chuyển giao cho Nhà nước, Nhà nước dành cho chủ đầu tư một thời gian nhất định để kinh doanh.

Hình thức BT (xây dựng, chuyển giao)

Theo hình thức này chủ đầu tư ban đầu tự bỏ vốn xây dựng các công trình, sau đó chuyển giao cho Nhà nước khai thác kinh doanh, Nhà nước sau đó sẽ tạo điều kiện cho chủ đầu tư thực hiện dự án đầu tư khác để thu hồi vốn.

Hình thức đầu tư trực tiếp FDI

Đầu tư trực tiếp là hình thức hợp tác kinh doanh dưới hình thức công ty liên doanh hoặc công ty có 100% vốn đầu tư nước ngoài.

Hình thức vay vốn từ Quỹ hỗ trợ phát triển chính thức ODA

Theo hình thức này dự án được vay vốn nước ngoài lãi suất thấp.

Nhu cầu vốn theo tiến độ được xác định theo khối lượng công việc thực hiện.

3.3. Phân tích hiệu quả đầu tư và lựa chọn phương án tối ưu

Hiệu quả đầu tư có thể phân tích từ 2 giác độ: phân tích tài chính và phân tích kinh tế - xã hội. Trong phần này cần thuyết minh rõ phương pháp phân tích, căn cứ của các thông số đưa vào tính toán, chỉ rõ cách tính các chi phí, cách tính và đối tượng được hưởng các lợi ích của việc xây dựng công trình dự án, thời hạn phân tích và kết quả phân tích.

Dựa vào các kết quả phân tích tài chính, kinh tế - xã hội và một số các chỉ tiêu kỹ thuật tổng hợp, các ưu khuyết điểm mỗi phương án (kể cả vấn đề nghiên cứu tác động môi trường) để đưa ra kết luận và kiến nghị chọn phương án.

Các nội dung phân tích tài chính và phân tích kinh tế - xã hội của một dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông sẽ được trình bày cụ thể ở các chương 4 và 5 của tài liệu này.

4. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1. Khái niệm môi trường và đánh giá tác động môi trường

4.1.1. Khái niệm môi trường

Môi trường được hiểu là không gian và hoàn cảnh sinh sống của con người. Các yếu tố môi trường chính là các yếu tố ảnh hưởng đến không gian và hoàn cảnh sinh sống của con người. Các yếu tố môi trường mà một dự án xây dựng giao thông có thể ảnh hưởng bao gồm:

4.1.1.1. Yếu tố môi trường kinh tế - xã hội - nhân văn

- Sự đi lại, làm việc của dân cư.
- Môi trường hoạt động kinh tế và điều kiện sinh sống như chiếm dụng đất và tái định cư.
- Môi trường nông nghiệp, thuỷ lợi.
- Môi trường du lịch, lịch sử và di sản văn hoá.
- Môi trường thẩm mỹ và cảnh quan.

- đề xuất các giải pháp đền bù những hậu quả do các tác động bất lợi đó gây ra đối với môi trường.

Trong trường hợp môi trường bị tác động nặng nề thì thậm chí phải kiến nghị huỷ bỏ dự án (hoặc phương án của dự án). Trường hợp có khả năng hạn chế, khắc phục các tác động bất lợi bằng các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu thì người thiết kế còn phải lập kế hoạch và đề xuất các biện pháp theo dõi, giám sát môi trường trong giai đoạn thi công và khai thác công trình dự án (hình 2.1).

Tóm lại, đánh giá tác động môi trường là một quá trình được sử dụng khi xây dựng và khai thác công trình nhằm bảo vệ và phát triển bền vững môi trường.

Đánh giá tác động môi trường là một công cụ quản lý giúp cho các cơ quan có thẩm quyền:

- xác định tính hiện thực của dự án;
- giảm tối thiểu những hậu quả có hại của dự án;
- nâng cao lợi ích và khả năng khai thác của dự án.

Như vậy đánh giá tác động môi trường giống như một luận chứng kinh tế - kỹ thuật hoặc như một nghiên cứu khả thi về lĩnh vực môi trường trong dự án. Những đánh giá này sẽ cung cấp cơ sở, căn cứ để thiết kế các công trình lớn có tính thực tiễn kinh tế cao và đảm bảo bảo vệ môi trường bao gồm các cơ sở hạ tầng như đường bộ, đường sắt, đập nước... và các khu công nghiệp chuyên ngành như nhà máy lọc dầu, khu chế xuất, nhà ga, bến cảng hay các khu công nghiệp khác.

4.2. Nội dung các giai đoạn đánh giá tác động môi trường

Hình 7.1 trình bày các giai đoạn đánh giá tác động môi trường theo các giai đoạn của dự án, đó là sàng lọc về môi trường, đánh giá sơ bộ và đánh giá chi tiết.

4.2.1. Sàng lọc về môi trường

Sàng lọc về môi trường được thực hiện trong giai đoạn lập quy hoạch mạng lưới đường hoặc lập báo cáo NCTKT (báo cáo đầu tư xây dựng công trình). Trong bước này chỉ yêu cầu nhận biết, sàng lọc và đánh giá các yếu tố môi trường có thể phải chịu tác động lớn nếu thực hiện dự án. Những thông tin về môi trường có thể giúp trong việc điều chỉnh vị trí hay quy mô của công trình dự án hoặc thậm chí xem xét việc hoãn thực hiện dự án.

Sàng lọc về môi trường gồm các nội dung:

- tổng quát về dự án;
- khái quát về các yếu tố môi trường có thể chịu tác động của dự án;
- lập ma trận theo mẫu ở bảng 2.1 để nhận biết các yếu tố môi trường bị tác động trong các giai đoạn trước, trong, sau khi thực hiện và khi khai thác dự án. Từ đó sàng lọc các yếu tố tác động quan trọng cần được xem xét, đánh giá.
- đánh giá hiện trạng môi trường và dự báo (chủ yếu là định tính) tác động môi trường đối với các yếu tố đã sàng lọc để rút ra các kết luận và kiến nghị về vị trí, quy mô dự án hay các hạng mục của nó.

Việc sàng lọc về môi trường thường được thực hiện với nguồn kinh phí có hạn và chủ yếu dựa vào việc thu thập các số liệu sẵn có hoặc dựa vào sự đánh giá của các chuyên gia về môi trường.

Ngoài ra người ta còn đánh giá cường độ tác động và phạm vi tác động.

Cường độ tác động được đánh giá tuỳ theo:

- giá trị của yếu tố môi trường, biểu thị tầm quan trọng của yếu tố được đánh giá và thường do các chuyên gia về môi trường xác định (gồm các mức giá trị rất cao, cao, trung bình và thấp);
- mức độ tác động:.
    - mạnh: khi tác động làm thay đổi toàn bộ các đặc tính riêng của yếu tố môi trường vốn có;
    - trung bình: chỉ làm thay đổi một số đặc tính hoặc làm suy giảm chất lượng yếu tố môi trường;
    - yếu: như trung bình nhưng với mức độ tác động thấp.

Phạm vi tác động thường được đánh giá trong bán kính 200 ÷300 mỗi bên của công trình và cũng được phân biệt đánh giá với các mức: tác động điểm (chỉ ảnh hưởng trong phạm vi liền kề công trình dự án) và tác động khu vực (ảnh hưởng tới cả vùng gồm cả ngoài phạm vi dự án).

4.2.2. Đánh giá sơ bộ tác động môi trường

Đánh giá sơ bộ tác động môi trường thường được thực hiện trong giai đoạn lập báo cáo NCKT. Nội dung, yêu cầu và cách thức thực hiện báo cáo đánh giá sơ bộ tác động môi trường về cơ bản là giống với báo cáo sàng lọc về môi trường nhưng được thực hiện cho tất cả các phương án đề xuất của dự án. Ngoài ra phải có sự phân tích so sánh và kiến nghị lựa chọn phương án trên quan điểm đánh giá tác động môi trường.

Thông thường có thể phân tích, so sánh các phương án về tác động môi trường theo phương pháp dùng một chỉ tiêu không đơn vị đo (xem chương 3). Theo phương pháp này trước hết cần thống kê định lượng các yếu tố môi trường bị tác động đối với mỗi phương án. Tiếp đó thực hiện vô thứ nguyên hoá. Bước tiếp theo dựa vào sự đánh giá của chuyên gia để cho điểm yếu tố nào bị ảnh hưởng là nguy hại hơn (cho hệ số cao hơn). Đem nhân hệ số với giá trị định lượng đã vô thứ nguyên hoá rồi cộng lại. Phương án nào có điểm tổng cộng cao hơn là phương án xấu hơn (gây tác động xấu nhiều hơn) về môi trường.

4.2.3. Đánh giá chi tiết

Đánh giá chi tiết được thực hiện trong giai đoạn lập thiết kế kỹ thuật và thiết kế bản vẽ thi công nên trong phạm vi tài liệu này không trình bày chi tiết.

Đánh giá chi tiết tác động môi trường được thực hiện theo phương án đã chọn của dự án. Báo cáo đánh giá chi tiết tác động môi trường cũng gồm các nội dung như 2 giai đoạn trước nhưng yêu cầu đánh giá tất cả mọi tác động có thể một cách định lượng (chỉ đánh giá định tính những tác động không thể định lượng).

Ngoài ra báo cáo còn phải có thêm các nội dung:

- Thiết kế các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động bất lợi, đề xuất các giải pháp đền bù hậu quả do các tác động bất lợi gây ra.

- Phân tích những lợi ích và tổn thất kinh tế do các tác động môi trường trên cơ sở so sánh sự thay đổi các yếu tố môi trường khi có và không có dự án.

- Lập kế hoạch theo dõi, giám sát môi trường trong giai đoạn thi công và giai đoạn khai thác dự án về việc thực hiện các biện pháp, giải pháp đã đề xuất, thiết kế.

- Lập bản đồ môi trường (hiện trạng và dự báo) của vùng nghiên cứu để thể hiện các yếu tố môi trường.

Bảng 2.1. Ma trận sàng lọc và xác định các tác động môi trường

Các yếu tố môi trường		**Các giai đoạn và yếu tố tác động**										
		G.đ. chuẩn bị thi công		Giai đoạn thi công					Giai đoạn khai thác dự án			
		chiếm đất	di dân, tái định cư	lấy đất, đổ đất	thi công đường	thi công cầu	vận chuyển vật liệu	hoạt động của xe máy	xe chạy	cây trồng	chỗ đào, đổ đất	cầu, cống, rãnh
Xã hội - kinh tế	đi lại, làm việc của dân											
	các hoạt động kinh tế											
	di sản văn hoá, du lịch											
	nông nghiệp											
	thuỷ lợi											
	sử dụng đất											
Tài nguyên, thiên nhiên	chất lượng đất											
	thuỷ văn, dòng chảy											
	chất lượng nước mặt											
	xói lở, xói mòn											
	rủi ro và tai biến môi trường											
Tài nguyên sinh thái	thảm thực vật và hệ sinh thái dưới nước											
	động vật hoang dã, quý hiếm											
Chất lượng sinh hoạt	tiếng ồn											
	chất lượng không khí											
	thẩm mỹ và cảnh quan											
	tập quán sinh hoạt, dân tộc, tôn giáo											
	chất thải											

Ghi chú:

Trong bảng 2.1 dùng các ký hiệu khác nhau để biểu thị các mức độ tác động:

- tác động lâu dài có lợi;
- tác động ngắn hạn có lợi;
- tác động lâu dài bất lợi;
- tác động ngắn hạn bất lợi;
- các ô để trống là không có tác động tương hỗ.

PHỤ LỤC CHƯƠNG 2
GIỚI THIỆU MỘT SỐ NỘI DUNG DỰ ÁN XÂY DỰNG CẦU THANH TRÌ

1. NHỮNG CĂN CỨ XÁC ĐỊNH SỰ CẦN THIẾT CỦA DỰ ÁN
2. PHÂN TÍCH KỸ THUẬT DỰ ÁN CẦU THANH TRÌ
3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN CẦU THANH TRÌ

Trong phụ lục này chỉ giới thiệu các phần: những căn cứ xác định sự cần thiết của dự án cầu Thanh Trì, phân tích kỹ thuật và phân tích tác động môi trường. Các phân tích tài chính và phân tích kinh tế - xã hội dự án cầu Thanh Trì sẽ được lần lượt trình bày chi tiết trong các phụ lục chương 4 và 5.

1. NHỮNG CĂN CỨ XÁC ĐỊNH SỰ CẦN THIẾT CỦA DỰ ÁN

1.1. Giới thiệu chung dự án

1.1.1. Bối cảnh chiến lược phát triển giao thông Hà Nội

Hà Nội đang phát triển nhanh chóng về dân số và kinh tế, cùng với việc mở rộng vùng ngoại ô một cách lộn xộn. Mức thu nhập của người dân tăng lên cùng với mức tăng xe chạy. Khu vực giao thông chính của Hà Nội tăng nhanh số người sử dụng xe máy, thay thế cho xe đạp trước đây. Các loại xe 2 bánh này rất thuận lợi ở Hà Nội so với đi lại bằng các loại xe lớn hơn. Trong khi đó giao thông công cộng còn rất kém phát triển với một số ít tuyến xe buýt và không có đường sắt nội đô.

Một vấn đề đặt ra là phải làm sao để Hà Nội không bị ùn tắc giao thông vì ùn tắc giao thông làm chậm lại tiến trình phát triển kinh tế của Hà Nội thành một trung tâm hành chính, thương mại và du lịch.

Dự án Quy hoạch tổng thể Giao thông mới có tên là: "Nghiên cứu giao thông đô thị Hà Nội - Việt Nam năm 1995" được Tổ chức hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA) thực hiện năm 1995 chính là để khắc phục nguy cơ trên. Nội dung chính là:

- Định hình Kế hoạch chủ đạo về chiến lược giao thông đô thị cho Hà Nội.

- Đưa ra dự án khả thi và giải pháp lựa chọn trong thời kỳ đầu, phù hợp với yêu cầu giao thông tương lai.

Trong Kế hoạch chủ đạo về chiến lược giao thông đô thị cho Hà Nội có kế hoạch xây dựng cầu qua sông Hồng.

Dự đoán yêu cầu giao thông qua sông Hồng từ 0,48 triệu lượt/ngày năm 1995 lên 1,48 triệu lượt/ngày năm 2015. Nếu năng lực thông xe không tăng lên, tỷ lệ V/C (lưu lượng/năng lực) qua sông Hồng sẽ tăng từ 0,46 năm 1995 lên 1,39 năm 2015.

Giao thông qua sông Hồng hiện nay được phục vụ bởi 3 cầu:

1. Cầu Chương Dương bao gồm cả ô-tô và xe máy.

2. Cầu Long Biên cho tầu hoả và 2 làn bên cho xe đạp.

3. Cầu Thăng Long gồm 2 tầng cho ô-tô và tầu hoả.

Cầu Chương Dương và Long Biên cùng kết hợp phục vụ yêu cầu giao thông năm 1995 là 80.000 xe con (quy đổi)/ngày, tương lai tăng 24.100 xe con/ngày năm 2015. Cầu Thăng Long ước tính 66.000 xe con/ngày năm 1995, tăng lên 20.700 xe con/ngày năm 2015 vượt quá khả năng giao thông.

Một cầu mới: cầu Thanh Trì dự kiến xây dựng ở phía nam cầu long Biên và cầu Chương Dương, là một phần của đường vành đai 3, nối với quốc lộ 1A tại khu cư dân đô thị phía nam và quốc lộ 5 tại quận Gia Lâm, như một đường tránh cho xe từ Hải Phòng về (ngoài ra còn có kế hoạch xây dựng 2 cầu mới nữa).

1.1.2. Cơ sở lập dự án khả thi. Mục đích, ý nghĩa. Khu vực nghiên cứu

- Cơ sở lập dự án: dự án khả thi này được lập theo kết quả nghiên cứu "Kế hoạch chủ đạo về giao thông cho thành phố Hà Nội" do JICA làm năm 1995.

Nhà nước Việt Nam đã quyết định xây dựng khẩn cấp cầu Thanh Trì và đoạn phía nam đường vành đai 3.

- Mục đích, ý nghĩa: theo chính sách đổi mới, Hà Nội đang phát triển nhanh để trở thành một trung tâm thương mại, tài chính, công nghiệp, giao thông vùng châu thổ sông Hồng và là vùng trọng điểm kinh tế phía Bắc, nằm trong tam giác phát triển Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh.

Hệ thống giao thông có hiệu quả là yêu cầu cấp bách để phát triển kinh tế - xã hội trong tương lai. Hạng mục nghiên cứu khả thi là cầu Thanh Trì và đoạn phía nam đường vành đai 3, nối điểm giao nhau với QL 1 và QL 5 ở Hà Nội.

Ngoài ra dự án còn có ý nghĩa chuyển giao kỹ thuật cho đối tác Việt Nam (là PMU Thăng long) trong quá trình nghiên cứu dự án và xây dựng công trình sau này.

- Khu vực nghiên cứu: Vùng ảnh hưởng trực tiếp và không trực tiếp của dự án bao gồm các quận huyện của Hà Nội và 6 tỉnh xung quanh như Hà Tây, Vĩnh Phúc, Thái Nguyên, Bắc Giang, Bắc Ninh và Hưng Yên.

1.1.3. Các bước thực hiện công tác nghiên cứu

Nghiên cứu được chia thành 4 bước thực hiện liên tục như sau:

Bước 1: Rà soát những số liệu hiện có (tháng 4/1999).

Bước 2: Thu thập số liệu, khảo sát điều kiện tự nhiên, thiết kế cơ bản và khảo sát hiện trường (từ tháng 4 đến tháng 6/1999).

Bước 3: Thiết kế chi tiết, đánh giá tác động môi trường, lập kế hoạch xây dựng, dự toán, lập kế hoạch thực hiện và chuẩn bị dự thảo hồ sơ thầu (từ tháng 8/1999 đến tháng 3/2000).

Bước 4: Chuẩn bị và trình nộp báo cáo cuối cùng (tháng 5/2000).

1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

1.2.1. Dân số

Theo cuộc tổng điều tra dân số năm 1989, tổng số dân của cả nước là 64,77 triệu người. Con số ước tính gần hơn cho thấy năm 1996 là 75,36 triệu người. Tỷ lệ tăng trưởng hàng năm là khoảng 1,9 - 2,4% trong vòng 7 năm. Tỷ lệ dân thành thị ổn định, khoảng 20% trên tổng số.

Hà Nội có tốc độ đô thị hoá lớn nhất trong toàn quốc. Tổng số dân Hà Nội năm 1995 là 2.335,4 nghìn người và năm 1996 là 2.397,6 triệu người. Theo niên giám thống kê của Hà Nội năm 1996 con số đó chiếm 3,2% của cả nước. Rõ ràng dân số tăng một cách đáng kể trong những năm gần đây và tập trung chủ yếu vào các khu vực đô thị, có xu hướng giảm dần về phía tây và phía nam.

Khu vực ngoại thành có xu hướng chuyển đổi theo huyện. Trong huyện Gia Lâm dân số tăng rõ rệt từ năm 1989 đến năm 1995, trong khi đó huyện Sóc Sơn, Đông Anh, Thanh Trì tỷ lệ tăng lại giảm xuống. Huyện Thanh Trì nằm góc tây nam của Hà Nội và là khu vực chính của đoạn đường đề xuất. Khu vực này có mật độ dân cư khá thấp mặc dù nằm kề với các quận đô thị vì khu vực này bị lụt thường xuyên, các hồ, ao cá chiếm phần lớn diện tích huyện.

1.2.2. Việc làm

Cấu trúc lao động của Việt Nam xác lập từ năm 1990 đến năm 1994 là: 73% lĩnh vực 1 (nông nghiệp, lâm và ngư nghiệp); 13% lĩnh vực 2 (công nghiệp, xây dựng) và 14% lĩnh vực dịch vụ.

Sự kết hợp các lĩnh vực nghề nghiệp ở Hà Nội khác với toàn đất nước: ít trong lĩnh vực 1, nhiều trong lĩnh vực công nghiệp và dịch vụ.

1.2.3. Tổng sản phẩm quốc dân GDP

Tăng trưởng sản phẩm quốc dân khu vực (GRDP) hàng năm cao trên toàn quốc (6,0 đến 9,5% giai đoạn 1990-1996) và của Hà Nội (trung bình 8,7% giai đoạn 1989-1996), tăng trưởng GRDP theo đầu người của Hà Nội là rất cao: trung bình 13,4% năm 1989-1996, trong khi toàn quốc chỉ có 5,5%.

Thực tế đó cho thấy Hà Nội có đủ tiềm năng là một lõi đô thị/vùng trong khu vực nghiên cứu, trong cả hiện tại và tương lai. Điều cần thiết là phải có kế hoạch xây dựng kết cấu hạ tầng mong muốn cho cả Hà Nội để định hướng phát triển toàn diện.

Một ý tưởng là liên kết các lõi phát triển đô thị phía Bắc Việt Nam, thể hiện vai trò trung tâm của Hà Nội, và kiến nghị xây dựng một mạng lưới đường trục chính kết hợp đường nan quạt với đường vành đai theo kế hoạch chủ đạo của Hà Nội tới năm 2020. Đường vành đai 3 là một trong những dự án chính trong kế hoạch xây dựng đường.

1.2.4. Cơ cấu kinh tế - xã hội tương lai

Dự đoán cơ cấu kinh tế - xã hội tương lai được thực hiện bởi Tổng cục Thống kê.

1.3. Tình hình hiện trạng đường giao thông

Hệ thống giao thông trong khu vực gồm 3 loại: đường bộ, đường sắt và đường thuỷ nội địa, trong đó giao thông đường bộ đóng vai trò quan trọng đối với cả giao thông trong và ngoài khu vực. Các con đường trục chính ra vào thành phố theo các trục hướng tâm nối liền các thành phố lớn trên cả nước với các tỉnh thành lân cận.

Tuy nhiên ở Hà Nội tổng chiều dài hệ thống đường bộ không đủ đáp ứng nhu cầu sử dụng ngày càng tăng. Hệ thống đường vành đai chưa được thực hiện, đường không đủ rộng để đáp ứng các loại xe tải trọng lớn, các cây cầu đang ngày càng xuống cấp.

1.4. Dự đoán yêu cầu giao thông tương lai

Bảng 2.2. Tỷ lệ tăng trưởng lưu lượng xe bình quân p (%)

Xe con	Xe buýt	Xe tải	Xe máy
17	4	5	-5

Do đường vành đai 3 có một vai trò quan trọng trong mạng lưới đường trục chính của Thủ đô Hà Nội, phân tích yêu cầu giao thông không thực hiện như một đoạn đường độc lập mà như một phần của toàn bộ mạng lưới đường, mặc dù đoạn đề nghị làm chỉ là một phần của đường vành đai 3.

Dự báo yêu cầu giao thông trong từng thời kỳ theo lưu lượng xe ngày trung bình năm cho 4 loại xe: xe máy, xe con, xe buýt và xe tải.

Dự đoán tỷ lệ tăng trưởng lưu lượng theo tỷ lệ tăng GDP (có tính tới xu hướng chuyển sang sử dụng xe con và xe buýt) của từng loại xe như bảng 2.2 và 2.3.

Bảng 2.3. Lưu lượng giao thông tương lai Dự án cầu Thanh Trì

Loại xe	*Lưu lượng (xe)*
Tổng PCU năm 2010	*73.100*
trong đó: xe con	7.480
xe buýt	5.520
xe tải	13.160
xe máy	94.320
Tổng PCU năm 2020	*111.700*
trong đó: xe con	35.955
xe buýt	8.170
xe tải	20.700
xe máy	55.120

2. PHÂN TÍCH KỸ THUẬT DỰ ÁN CẦU THANH TRÌ

2.1. Điều kiện vật lý khu vực nghiên cứu và khảo sát công trình

2.1.1. Điều kiện vật lý khu vực nghiên cứu

Địa hình:

Địa hình nói chung thuận lợi trong toàn khu vực công trường. Đất đai bằng phẳng trong vùng đồng bằng sông Hồng với cao độ nhỏ hơn 10 m. Các khu vực tiếp giáp chủ yếu trồng lúa.

Địa chất:

Địa chất vùng đồng bằng châu thổ sông Hồng thuộc dạng bồi tích hoặc lũ tích thuộc kỷ Holocence hoặc Pleistocence, bao gồm các loại sỏi, cát, sét, phù sa và sét.

Khí hậu:

Lượng mưa trung bình hàng năm ở Hà Nội khoảng 1.700 mm, trong đó 80-85% trong mùa mưa. Nhiệt độ trung bình hàng năm 23,6^{0}C, thấp nhất 4^{0}C, cao nhất 39,4^{0}C. Độ ẩm trung bình 82%.

2.1.2. Khảo sát địa hình

Khảo sát địa hình được thực hiện theo 3 phương án tuyến, nội dung chính là:

- Khảo sát tim tuyến, cắt dọc

- Khảo sát bình đồ
- Khảo sát cắt ngang
- Khảo sát mặt cắt sông

Dựa trên số liệu khảo sát, đã thiết kế sơ bộ với khối lượng như sau:

1. 28 tờ bản đồ tỷ lệ 1/2.000, thể hiện các địa hình, địa vật hai bên như nhà cửa, đường sá, đường dây điện, ruộng lúa hoặc kênh tưới tiêu, ao cá...
2. Cắt dọc tim tuyến tỷ lệ ngang 1/1.000, đứng tỷ lệ 1/200, gồm cả cầu Thanh Trì.
3. Cắt ngang cách nhau từng đoạn 50 m dọc tuyến với tỷ lệ ngang 1/1.000, đứng tỷ lệ 1/200.
4. Vị trí và cao độ mặt đất các lỗ khoan.
5. Báo cáo khảo sát địa hình.

2.1.3. Khảo sát thuỷ văn

Mục đích của khảo sát thuỷ văn là nhằm giải thích rõ đặc điểm của dòng chảy tại hiện trường dự án và những ảnh hưởng tương tác giữa cầu và sông. Khảo sát tập trung xác định mực nước cao và tốc độ dòng chảy theo chu kỳ tần suất thiết kế, mô phỏng dòng chảy dọc sông gần khu vực cầu, xác định mức độ ảnh hưởng của cầu đối với sông, đê và tính toán khả năng xói lở trụ cầu.

Kết quả khảo sát cho thấy:

- Tốc độ dòng chảy thay đổi từ 0,8 m/s ở gần đáy sông và 1,5 m/s ở gần mặt nước.
- Mực nước lũ cao nhất với chu kỳ lặp lại 20 năm trong thiết kế là 12,50 m. Mực nước lũ cao nhất với chu kỳ lặp lại 100 năm là khoảng 13,90 m.

2.1.4. Khảo sát địa chất và vật liệu

Khảo sát địa chất và vật liệu chủ yếu gồm việc thăm dò hiện trường, phân tích lớp đất yếu và thiết kế chi tiết về địa chất. Khảo sát hiện trường và thí nghiệm trong phòng thí nghiệm do một công ty tư vấn Việt Nam thực hiện. Phân tích lớp đất yếu được tiến hành để tính toán độ lún cố kết và ổn định nền đất. Thiết kế chi tiết được thực hiện chủ yếu dựa trên xử lý trước toàn diện đề xuất cho lớp đất yếu, các công việc hỗ trợ cho công tác xử lý trước và đảm bảo ổn định cho nền đường.

Mục đích của công tác khảo sát địa chất để thu thập số liệu cho thiết kế kỹ thuật về lĩnh vực địa chất công trình bao gồm xác định tầng chịu lực cho kết cấu, móng nền đường, phân tích độ ổn định và độ lún của lớp đất yếu. Đồng thời công tác khảo sát này cũng nhằm thu thập số liệu cho thiết kế kỹ thuật đối với vật liệu đắp bao gồm đất, mỏ vật liệu, nước để trộn bê-tông và bê-tông trộn sẵn...

Phạm vi khảo sát địa chất bao gồm các công tác sau:

1. Khảo sát hiện trường
2. Điều kiện địa chất liên quan đến thiết kế móng cầu
3. Điều kiện địa chất liên quan đến thiết kế móng nền đường
4. Vật liệu
5. Phân tích lớp đất yếu

6. Thiết kế chi tiết

2.2. Tiêu chuẩn thiết kế

2.2.1. Tiêu chuẩn thiết kế đường

Tiêu chuẩn thiết kế được quyết định dựa trên những tiêu chuẩn của Việt Nam có tham khảo tiêu chuẩn Nhật Bản và tiêu chuẩn AASHTO của Mỹ. Ngoài ra tiêu chuẩn thiết kế còn dựa trên kết quả NCKT do JICA thực hiện. Bảng 2.4 và bảng 2.5 tóm tắt tiêu chuẩn thiết kế cho đường chạy suốt, đường gom và đường nhánh nối rẽ.

Bảng 2.4. Kết cấu mặt đường

Vật liệu	Chiều dày kết cấu (cm)					
	đường chạy suốt	đường gom		đường nhánh nối rẽ		
		F1	F2	Pháp Vân-Cầu Giẽ	QL5	đường khác
Lớp bê-tông asphalt rải mặt	5	5	5	5	5	5
Lớp đệm bê-tông asphalt	5	5	-	5	5	-
Lớp móng trên tưới nhựa	10	10	10	10	10	10
Lớp móng trên cấp phối chặt	15	15	15	15	15	15
Lớp móng dưới đá hỗn hợp	40	30	35	30	35	35
Tổng cộng	***75***	***65***	***65***	***65***	***70***	***65***

Về mặt đường, kiến nghị lựa chọn áo đường mềm vì:

- mặt đường cứng rất nhạy cảm với khu vực đồng bằng nước đọng mặt đất mềm. Kết quả nghiên cứu cho thấy khu vực dự án hầu hết là mặt đất mềm và cần có sự ổn định đất để thi công đường.
- đường trong dự án này là đường cao tốc nội đô và đường thu phí, do đó đòi hỏi giao thông phải thông suốt. Mặt đường mềm tốt hơn từ góc độ này.
- mặt đường mềm đảm bảo thi công khẩn trương, đặc biệt khu vực địa chất không thuận lợi.
- chi phí ban đầu thấp.

2.2.2. Tiêu chuẩn thiết kế cầu

Tải trọng thiết kế

Dựa theo tiêu chuẩn thiết kế cầu của Việt Nam (22TCN 018-79) và tiêu chuẩn AASHTO. Dùng tải trọng của AASHTO HS 20-44 x 125% (lấy bằng 125%) làm tải trọng thiết kế. Tải trọng này tương ứng với tải trọng H30 của Việt Nam.

Tĩnh không

Tĩnh không thông thuyền cần thiết đối với cầu là 10 m trên mực nước cao và phải có chiều rộng 80 m.

Bảng 2.5. Tóm tắt tiêu chuẩn thiết kế các loại đường dự án cầu Thanh Trì

Mô tả	**đơn vị**	**Giá trị áp dụng**			
		đường chạy suốt	đường gom	đường nhánh nối rẽ tại nút giao 2làn xe, một chiều	đường nhánh nối rẽ tại nút giao 1làn xe, một chiều
Cấp đường		II-III	IV	-	-
Tốc độ thiết kế	km/h	100	60	40	40
Các yếu tố mặt cắt ngang					
số lượng làn xe	làn xe	4	2	2	1
chiều rộng làn xe	m	3,75	3,5	3,5	3,5
chiều rộng dải phân cách	m	2,0	-	-	-
chiều rộng vai đường trong	m	1,0	0,5	1,0	2,5
chiều rộng vai đường ngoài	m	3,0	0,5	1,0	1,0
độ dốc ngang phần xe chạy	%	2,0	2,0	2,0	2,0
độ dốc ngang vai đường	%	2,0	2,0	2,0	2,0
siêu cao lớn nhất	%	7,0	6,0	10	10
độ dốc dọc thành phần	%	-	-	11	11
Bình diện tuyến					
bán kính tối thiểu	m	450	150 (125)	50	50
bán kính đường cong nhỏ nhất có chuyển tiếp	m	100	500	140	140
bán kính đường cong nhỏ nhất không có siêu cao	m	3.000	500	600	600
Trắc dọc tuyến					
độ dốc dọc lớn nhất	%	4	6	6	6
bán kính nhỏ nhất đường cong đứng					
lồi	m	6.000	1.500	900	900
lõm	m	3.000	1.000	900	900
Tầm nhìn dừng xe tối thiểu	m	160	75	40	40
Tầm nhìn chạy xe tối thiểu	m	700	350	-	-

Khổ tĩnh không chiều đứng	m	4.75	4.5	4.75	4.5
Chiều dài làn giảm tốc	m	-	-	130	90
Chiều dài làn tăng tốc	m	-	-	260	180
Chiều dài vuốt	m	-	-	-	60
Góc ra		-	-	1/25	1/25
Góc vào		-	-	1/40	1/40

2.3. Mặt bằng các phương án tuyến

2.3.1. Nghiên cứu các phương án tuyến

Hiện trường dự án

Đoạn phía nam đường vành đai 3 Hà Nội nằm trong huyện Thanh Trì và Gia Lâm, cắt qua sông Hồng ở vị trí 6.5 km phía hạ lưu cầu Chương Dương và 3,5 km hạ lưu cảng Phà Đen. Điểm bắt đầu của đoạn vành đai 3 ở Pháp Vân trên QL 1, điểm cuối ở Sài Đồng trên QL 5.

Các phương án tuyến

Phương án 1 - chiều dài cầu ngắn hơn

Giả sử chiều dài cầu giới hạn trong phạm vi khoảng cách 2 bờ đê, điểm cắt qua ngắn nhất được chọn về phía bắc so với vị trí đề nghị của TEDI (dài 1.860m so với 2.340 m của TEDI).Cũng như vậy, chiều dài đường ngắn hơn phương án 3 gần 700 m.

Phương án 2 - ít ảnh hưởng đến dân cư nhất

Đoạn nam đường vành đai 3 Hà Nội vượt sông Hồng tại điểm do TEDI đề xuất và chạy qua khu vực chưa phát triển sẽ ít ảnh hưởng đến nhà dân và nhà cao tầng nhất.

Phương án 3 - ít trưng dụng đất nhất

Đường vành đai 3 cắt qua sông Hồng ở vị trí TEDI đề nghị, sử dụng toàn bộ đường hiện có nên phạm vi đền bù đất đai ít nhất.

2.3.2. Nghiên cứu kết cấu cầu và các kết cấu khác

Kết cấu cầu bắc qua sông Hồng gồm cầu chính và cầu dẫn. Trong đó cầu dẫn gồm có: cầu dẫn 1, cầu dẫn 2 và cầu vượt đê.

Cầu chính: qua nghiên cứu một số loại cầu, đội nghiên cứu tập trung vào các phương án cầu chính như sau:

Phương án 1: cầu dầm hộp liên tục, bê-tông ứng suất trước, chiều dài nhịp giữa 130 và 150 m.

Phương án 2: cầu lưng vòm bê-tông ứng suất trước, chiều dài nhịp giữa 180 m.

Phương án 3: cầu dây văng bê-tông ứng suất trước, chiều dài nhịp giữa 260 m.

Cầu dẫn: đội nghiên cứu xem xét lựa chọn 3 loại sau:

- kéo dài dạng kết cấu cầu chính

- dùng trụ đỡ đơn giản đổ bê-tông trước, dầm bê-tông ứng suất trước kéo sau có nhịp 40-50 m.
- dùng dầm bê-tông ứng suất trước kéo sau với bản nối qua trụ tạo thành bản mặt cầu liên tục.

Cầu vượt đê: Mặt bằng cầu vượt đê Hà Nội có góc xiên 50^0 và có chiều dài nhịp yêu cầu khoảng 130 m theo tuyến đường. Đội nghiên cứu đã dùng nhịp 130 m với 2 nhịp bên 75 m.

Cầu qua đê phía Gia Lâm có chiều dài khoảng 180 m dọc theo tuyến đường, giữa cao độ đất hiện trạng. Nhịp cầu vượt qua đê là 80 m với 2 nhịp bên 50 m.

Cả 2 vị trí này đội nghiên cứu đã xem xét dùng cầu dầm hộp bê-tông ứng suất trước, dùng ván khuôn tạm thời đỡ bản mặt cầu trong quá trình thi công.

2.4. Lựa chọn phương án tuyến tối ưu

2.4.1. Nguyên tắc chung

Tạo nên sự nhất quán giữa các cơ quan Nhà nước về phương hướng phát triển đường vành đai 3 phía nam Hà Nội. Xác định tuyến tối ưu là rất cần thiết trước khi thiết kế sơ bộ.

Để so sánh các phương án tuyến cần xét đến các chỉ tiêu về: khả năng đất đai; tác động đến môi trường - xã hội; kinh tế xây dựng; lợi ích cho người sử dụng và hình thái dọc bờ sông.

2.4.2. Đánh giá các phương án tuyến

Bảng 2.6. So sánh các phương án tuyến dự án cầu Thanh Trì

Chỉ tiêu	*Phương án 1*	*Phương án 2*	*Phương án 3*
Các chỉ số chính			
chiều dài đường	11,6 km	12,05 km	12,30 km
chiều dài cầu	1.860 m	2.340 m	2.340 m
chỉ số chi phí XD	0,95	1,01	1,00
Đền bù đất đai			
diện tích đất yêu cầu	68,3 ha	70,7 ha	61,7 ha
số nhà bị ảnh hưởng	315	225	422
cư dân bị ảnh hưởng	1.400	1.000	1.900
Đánh giá			

Môi trường xã hội			
Đất đai cần thiết	Cần đền bù 3,6 ha đất có người ở dọc theo QL 1, QL 5 và 2 bờ đê, có ảnh hưởng đến 1 xưởng gốm, nhà kho ở Nam du hạ. Không có khu vực nào bị ảnh hưởng môi trường cần bảo vệ, vì đường qua khu đất trống như ao hồ, đất trồng trọt, vùng chưa phát triển.	Cần đền bù 3,0 ha đất có người ở dọc QL1 và QL 5, một kho xi-măng của nhà máy Chinfon ở Lĩnh Nam sẽ bị ảnh hưởng môi trường cần bảo vệ. Đường sẽ đi tránh bên cạnh nghĩa trang liệt sỹ xã Lĩnh Nam trong trường hợp giới hạn đường đỏ yêu cầu là 50 m.	Cần đền bù 9,6 ha đất dọc QL 1, QL 5 và 4 km dọc đường hiện có tại Yên Sở và Thanh Trì. Tuy vậy, do không gian 2 bên đường rộng nên dễ dàng tái định cư. Ảnh hưởng 1 kho xi-măng Chinfon tại Lĩnh Nam. Đoạn đường còn lại qua khu trống như ao, hồ, khu chưa phát triển
Tác động môi trường xã hội	Đường đi qua cạnh nghĩa trang Pháp Vân và Yên Duyên - Thanh Trì cần di dời một số xã nếu cần thiết. Phải di dời một số mồ mả ở Thọ Khôi - Gia Lâm.	Đường đi qua cạnh nghĩa trang Pháp Vân và Yên Duyên - Thanh Trì cần di dời một số xã nếu cần thiết. 155 trong số 255 nhà bị ảnh hưởng và phải di chuyển một số mồ mả.	Đường đi qua khu nhà ở dày đặc của Yên Sở và đền chùa thuộc xã Trần Phú, Thanh Trì, một số biện pháp cần thực hiện với các xã liên quan. 162 trong số 422 nhà bị ảnh hưởng, phải di dời đi nơi khác.
Khả thi kỹ thuật			
Kinh tế xây dựng	Chiều dài đường ngắn nhất, chiều dài cầu cũng ngắn hơn. Đường qua vùng chứa nước, ao hồ, phải xử lý nền đất yếu khi cần thiết. Chi phí xây dựng thấp nhưng chi phí sửa chữa cao, thời gian thi công cũng dài hơn.	Tuyến đường đi qua một số vùng chứa nước, ao hồ, phải xử lý nền đất yếu khi cần thiết. Chi phí xây dựng và sửa chữa cao.	Mặc dù tuyến đường là dài nhất, cầu cũng dài hơn PA 1 nhưng chiều dài qua khu chứa nước, ao hồ ngắn hơn. Chi phí sửa chữa và thời gian xây dựng dự tính ít hơn.
Lợi ích người sử dụng đường	Sơ đồ tuyến ngắn hơn nên tiết kiệm thời gian và chi phí chạy xe	Bán kính đường cong nằm nhỏ hơn 500 m nên tỷ lệ tai nạn giao thông cao, cần có biện pháp tránh sự lộn xộn trong khu vực có người ở.	Chiều dài tuyến dài hơn nên thời gian giao thông và chi phí chạy xe cao.
Hình thái học dòng sông	Mặt cắt sông được khảo sát gồm các khu không có dân cư. Xói mòn lòng sông mạnh hơn.	Khảo sát mặt cắt sông để biết chắc mức độ xói mòn cân bằng 2 bờ và lòng sông.	Khảo sát mặt cắt sông để biết chắc mức độ xói mòn cân bằng 2 bờ và lòng sông.
Quan hệ quy hoạch	Tuyến đường cần kết hợp với kế hoạch giao thông chủ đạo của Hà Nội để tìm cách cắt qua Yên Sở phù hợp với quy hoạch Thanh Trì.	Tuyến đường cần kết hợp với kế hoạch giao thông chủ đạo của Hà Nội để tìm cách cắt qua Yên Sở phù hợp với quy hoạch Thanh Trì.	Phương án này trùng với đường quy hoạch thành phố trong kế hoạch chủ đạo của Hà Nội.
Đánh giá toàn diện	Chi phí xây dựng thấp, lợi ích cho người sử dụng cao. Nhưng có nhược điểm về sự ổn định hình thái lòng sông, không gây ảnh hưởng nhiều về môi trường, xã hội. Phải di chuyển một số mồ mả, nhà cửa.	Tốt về mặt môi trường, xã hội, đặc biệt ít ảnh hưởng đến con người. Tuy vậy, kém về bình đồ, kinh tế xây dựng và sự vững chắc của quy hoạch.	Số người chịu ảnh hưởng có vẻ nhiều hơn nhưng chủ yếu dọc đường hiện có ở Yên Sở, dễ dàng tái định cư ở QL5 mở rộng. Hình thái dòng sông ổn định, kinh tế xây dựng và quy hoạch ổn định.

Kết luận: Lựa chọn phương án 3

2.4.3. Mô tả tuyến đường cao tốc trên cơ sở tuyến đã chọn

Tuyến bắt đầu ở nút giao cùng mức của QL 1 và đường 2 làn cũ là con đường nối liền đê phía tây (đường Thanh Trì) với QL 1. Tuyến chạy dọc theo con đường cũ tạo thành một mạng lưới đường chính Đông Tây ở Thanh Trì và khu vực phía nam Hà Nội. Những đặc điểm cơ sở hạ tầng chủ yếu dọc theo con đường này là trạm bơm nước ngầm, một cầu sắt dài 23 m và 2 đường dây tải điện cao áp.

Hiện nay có rất nhiều nhà cửa đang xây dựng dọc theo tuyến đường cũ nên cần phải hiểu rằng mặc dù giảm bớt diện tích thu hồi đất thì tuyến đường này vẫn có thể gây ảnh hưởng đối với dân cư trong vùng. Tuy nhiên có thể di chuyển những ngôi nhà chịu ảnh hưởng nằm sát những đường gom dự kiến tới địa điểm khác.

Làng Sở Thượng tại lý trình km3 + 800 nằm ở nút giao cắt với đường Bắc Nam Yên Sở - Mai Động cắt qua các khu dân cư nơi có rất nhiều nhà ở, trường học trong khu vực dân cư lân cận nút giao cắt. Trước khi nối với đê phía tây, đường Nam vành đai 3 được quy hoạch đi tách khỏi đường cũ cắt qua các khu dân cư nơi có cả nhà thờ và công viên.

Đường nam vành đai 3 Hà Nội sau đó chạy về hướng bắc dọc theo bên rìa các khu dân cư và đi vào khu vực nhà kho xi-măng của nhà máy Chinfon để đảm bảo có đủ khoảng cách cần thiết cho Chùa Thanh Trì, khu dân cư mới phát triển và trường học tại lý trình km 5 + 800.

Đường nam vành đai 3 cắt vào khu vực dân cư đông đúc ở phía Nam Dư Hải để đảm bảo có đủ khoảng cách cần thiết cho dự án môi trường và cấp nước Hà Nội - giai đoạn 1 (1997 - 1999) do WB tài trợ, nhà máy hoá chất Ba Nhất và nghĩa trang liệt sỹ làng Lĩnh Nam tại lý trình km 6 + 800. Một cầu cạn cũng được thiết kế để giảm thiểu ảnh hưởng đến khu vực này.

Đường nam vành đai 3 dự kiến vượt qua sông Hồng tại điểm trên tuyến của TEDI. Tuy nhiên, tuyến sẽ đi về hướng bắc khoảng 150 m từ điểm giao cắt ban đầu với đê phía đông để tránh di tích lịch sử và mồ mả trên cánh đồng huyện Gia Lâm. Sau đó tuyến chạy song song với đường cũ.

Tuyến kết thúc tại điểm giao cắt đã thiết kế trên QL 5, nơi đoạn phía nam của QL 1 mới do Ngân hàng phát triển Châu Á tài trợ đang được thực hiện.

Tổng chiều dài trên đường giữa Pháp Vân trên QL 1 và Sài Đồng trên QL 5 khoảng 12,2 km và khoảng giữa các đê khoảng 2.400m.

2.4.4. Vị trí trạm thu phí cầu đường

Dự kiến đặt trạm thu phí kiểu Barie trên đường nam vành đai 3 Hà Nội để thu phí người sử dụng đoạn đường này. Vị trí trạm thu phí dự kiến đặt trong khoảng cách giữa đường đê Gia Lâm và nút giao QL 5.

Trạm thu phí dài gần 200 m sẽ được xây dựng trước đường quy hoạch đô thị và xe tải hạng nặng khi xuống dốc cần giảm tốc độ dần dần rồi dừng lại theo hàng. Như vậy, trạm thu phí phải ở lý trình km 11+100.

Tuy nhiên xe cộ sử dụng nút giao thông tại các vị trí đê có thể không đi qua trạm thu phí này. Vì vậy, đã có đề xuất 1 trạm thu phí phụ trên lối lên xuống của những con đường này.

2.5. Nghiên cứu và lựa chọn phương án cầu

2.5.1. Các phương án cho cầu chính

Phương án 1: Cầu dầm hộp liên tục BTƯST với các nhịp:

80 m + 4 x 130 m + 80 m = 680 m

Theo các hệ số qui định cứng cao, trụ đỡ kết hợp bản mặt cầu được dùng ở phía Hà Nội và Gia Lâm.

Các lồng sắt trong móng cọc được được thiết kế khác nhau (như cọc ống thép, cọc ống bê-tông đổ tại chỗ). Qua so sánh, chọn loại cọc ống bê-tông đổ tại chỗ đường kính 2.000 mm.

Phương án 2: Cầu lưng vòm BTƯST (PC Extradose Bridge)

Tăng chiều dài nhịp lên 180 m, cần thiết dầm hộp bê-tông cao 10,5 m tại các trụ cầu. Chiều cao này có thể khó thi công tại Việt Nam nên đội nghiên cứu đề nghị dùng dầm hộp bê-tông lai ghép. Loại cầu này kết hợp với cáp neo ở cao độ thấp để tăng cường độ chịu lực của đoạn dầm trên trụ cầu. Bố trí các nhịp là:

100 m + 3 x 180 m + 100 m = 740 m

với tháp cao 20,0 m phía trên mặt cầu.

Phương án 3: Cầu dây văng BTƯST

Đội nghiên cứu lựa chọn bố trí nhịp kinh tế nhất:

130 m + 260 m + 130 m = 520 m

Chiều cao tháp cầu khoảng 95 m trên mực nước biển, trong giới hạn cho phép bởi Cục Hàng không Việt Nam.

2.5.2. Xác định loại cầu cho cầu dẫn và cầu qua đê

Cầu dẫn 1 (cầu giữa nhịp sông chính và cầu qua đê):

Cầu dầm hộp liên tục BTƯST nhịp cầu 50 m. Hình dạng các trụ cầu tương tự cầu chính, do đó phía Hà Nội và Gia Lâm khác nhau. Dùng móng cọc bê-tông đổ tại chỗ đường kính 1.500 mm.

Cầu dẫn 2 (cầu giữa cầu qua đê và mô):

Dùng dầm bê-tông đúc sẵn, trụ đỡ đơn giản hoặc liên tục theo điều kiện tải trọng động với chiều dài nhịp là 30 m. Trụ cầu có hình cột thon.

Cầu qua đê:

Bố trí nhịp cầu qua đê như sau:

- Phía Hà Nội:

75 m + 130 m + 75 m = 280 m

- Phía Gia Lâm:

50 m + 80 m + 50 m = 180 m

Tuy vậy, nghiên cứu kỹ hơn sẽ theo khảo sát địa hình trong thiết kế kỹ thuật chi tiết. Trụ, móng cầu tương tự như cầu dẫn.

2.5.3. Đánh giá, lựa chọn phương án cầu

Về cầu chính:

Phương án 2 bị loại bỏ theo quyết định của Ban chỉ đạo Nhà nước.

Còn 2 phương án, đội nghiên cứu dùng một số phương pháp, trong đó có phương pháp theo tiêu chuẩn Nhật Bản, phương pháp tỷ số... Nghiên cứu các loại cầu trên đã được thực hiện trên cơ sở phân tích kinh tế đầy đủ. Kết quả nghiên cứu thể hiện trong bảng 2.7.

Bảng 2.7. Tóm tắt phân tích kinh tế các phương án cầu

đ.v: triệu VNĐ

Hạng mục	PA 1 - dầm hộp	PA 3 - dây văng
1. Chi phí xây dựng đường và nút giao khác mức	1.390.860	1.390.860
2. Chi phí xây dựng cầu Thanh Trì	2.660.900	3.251.600
3. Đền bù đất đai và tái định cư	129.654	129.654
4. Thiết kế và giám sát	283.623	324.972
Tổng chi phí tài chính	4.465.037	5.097.086
Tổng chi phí kinh tế	3.984.452	4.546.512
Tỷ lệ nội hoàn kinh tế EIRR	12,55%	11,34%
Tỷ số thu chi B/C (suất chiết khấu i = 12%)	1,06	0,93

Về cầu dẫn:

Cầu dẫn 1: dầm hộp liên tục BTƯST, nhịp 56 m.

Cầu dẫn 2: dầm chữ I giản đơn BTƯST, nhịp 30m, móng: cọc bê-tông đúc tại chỗ, đường kính 1.500 mm.

Cầu qua đê: dầm hộp liên tục BTƯST, nhịp như trên (mục 5.2.5.2), móng: cọc bê-tông đúc tại chỗ, đường kính 1.500 mm.

2.6. Thiết kế sơ bộ đường

Thiết kế sơ bộ đường gồm những phần chính sau:

1. Yêu cầu chung cho thiết kế

2. Thiết kế mặt cắt ngang

3. Thiết kế nút giao khác mức

4. Tóm tắt thiết kế hình học

5. Thiết kế mặt đường - tiêu chuẩn thiết kế theo AASHTO (1972 và 1986):

- loại mặt đường: mặt đường mềm
- tuổi thọ thiết kế: 10 năm
- hệ số tổn thất tính năng phục vụ: 2,5
- cường độ nền: CBR = 6

Kết cấu các lớp mặt đường (bảng 2.4).

2.7. Thiết kế sơ bộ cầu

Bảng 2.8. Cấu tạo hình học chung cầu Thanh Trì

Loại cầu	Kết cấu	Bố trí nhịp/chiều dài(m)
Cầu chính	dầm hộp liên tục BTƯST	80 + 4 x 130 + 80 = 680
Cầu dẫn 1:		
- phía Thanh Trì	dầm hộp liên tục BTƯST	620
- phía Gia Lâm	dầm hộp liên tục BTƯST	780
Cầu qua đê:		
- phía Thanh Trì	dầm hộp liên tục BTƯST	75 + 130 + 75 = 280
- phía Gia Lâm	dầm hộp liên tục BTƯST	50 + 80 + 50 = 180
Cầu dẫn 2:		
- phía Thanh Trì	dầm chữ I, BTƯST	270
- phía Gia Lâm	dầm chữ I, BTƯST	300

Thứ tự hình học các phần cầu theo hướng từ Thanh Trì sang Gia Lâm:

Thanh Trì - cầu dẫn 2 - cầu qua đê - cầu dẫn 1 - **cầu chính** - cầu dẫn 2 - cầu qua đê - cầu dẫn 1 - *Gia Lâm*.

2.8. Kế hoạch thi công

Gồm các đề mục:

1. Các gói thi công và phạm vi
2. Vận chuyển vật liệu xây dựng
3. Nguồn vật liệu
4. Phương pháp thi công
5. Tiến độ thi công

Về kế hoạch thực hiện dự án:

Lựa chọn nhà thầu:

Việc lựa chọn nhà thầu cho dự án được quyết định với sự tư vấn của OECF, thông qua đấu thầu cạnh tranh quốc tế có sự sơ tuyển thầu phù hợp với hướng dẫn của OECF cho vốn vay OECF.

Dịch vụ tư vấn cho dự án:

Việc lựa chọn và thuê tư vấn cho các dịch vụ tư vấn kỹ thuật (thiết kế chi tiết và giám sát thi công) phải được tiến hành theo phương pháp danh sách ngắn, phù hợp với hướng dẫn của OECF về việc thuê tư vấn của bên vay OECF.

Về ngân quỹ dành cho dự án:

Bất kỳ khoản nào không được tài trợ bằng vốn vay OECF đều phải do Chính phủ trang trải.

Tiến độ thực hiện:

Toàn bộ quá trình thi công được chia thành 4 gói thầu. Để có được tiến độ đầu tư tối ưu, việc thi công tất cả các gói thầu sẽ hoàn thành cùng lúc vào tháng thứ 48.

- Gói 1 - cầu Thanh Trì, tổng thời gian thi công 48 tháng, gồm 7 phần:

+ cầu dẫn 2 (phía Thanh Trì)	19 tháng
+ cầu qua đê (phía Thanh Trì)	31 tháng
+ cầu dẫn 1 (phía Thanh Trì)	33 tháng
+ cầu chính	46 tháng
+ cầu dẫn 1 (phía Gia Lâm)	36 tháng
+ cầu qua đê (phía Gia Lâm)	31 tháng
+ cầu dẫn 2 (phía Gia Lâm)	17 tháng

- Gói 2 - phần phía Gia Lâm, tổng thời gian cần thiết 42 tháng, tổng chiều dài 3,5 km, gồm:

+ đường chạy suốt 4 làn xe, đường gom và đường dành cho xe thô sơ, người đi bộ

+ một nút giao bán hoa thị nối đoạn tuyến phía nam vành đai 3 Hà Nội với QL 5 và cầu vượt

+ một nút giao hình bán thoi nối cầu Thanh Trì và đường đê Gia Lâm

+ 3 cầu cho đường chạy suốt và 2 cầu trên nhánh nối rẽ tại nút giao (cầu cong) với loại cầu dầm bê-tông dự ứng lực.

Trong đó các cầu chính là:

+ cầu vượt QL 5	30 tháng
+ cầu cong tại nút giao QL 5	14 tháng
+ cầu vượt đường Gia Lâm	08 tháng
+ cầu vượt kênh Cầu Bây	20 tháng

- Gói 3 - phần phía Thanh Trì, tổng thời gian thi công cần thiết 42 tháng, tổng chiều dài 6,2 km, gồm:

+ đường chạy suốt 4 làn xe, đường gom và đường dành cho xe thô sơ, người đi bộ

+ một nút giao hình kèn trumpet đơn nối đoạn tuyến phía nam vành đai 3 Hà Nội với QL 1, kể cả cầu cạn

+ một nút giao hình thoi hoàn chỉnh nối cầu Thanh Trì và đường đê Thanh Trì

+ một nút giao hình bán thoi nối đoạn tuyến phía nam vành đai 3 Hà Nội và đường Nguyễn Tam Trinh

+ một trạm thu phí loại barie

+ 4 cầu cho đường chạy suốt và 3 cầu trên nhánh nối rẽ tại nút giao với loại dầm bê-tông dự ứng lực.

Trong đó các cầu chính là:

+ cầu cạn Pháp Vân 26 tháng

+ cầu cong tại nút giao Pháp Vân - Cầu Giẽ 20 tháng

+ cầu vượt sông Kim Ngưu 12 tháng

+ cầu Nguyễn Tam Trinh 09 tháng

+ cầu Lĩnh Nam 09 tháng

- Gói 4 - xây dựng khu tái định cư; tổng thời gian thi công cần thiết để xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư khoảng 18 tháng, gồm:

+ đường dẫn và đường nội bộ

+ hệ thống cung cấp và thoát nước

+ khu dành cho hoạt động công cộng và công viên

2.9. Quản lý và khai thác công trình

2.9.1. Hệ thống duy tu sửa chữa đường

Để đạt được yêu cầu quản lý, sửa chữa đường, toàn bộ hệ thống duy tu sửa chữa đường phải hoạt động có nguyên tắc và theo một cách thức hoàn chỉnh. Các tổ chức quản lý được thành lập phải bao gồm các thành phần công việc yêu cầu và có đủ năng lực cần thiết.

Công tác duy tu sửa chữa đường bao gồm các công việc khác nhau liên quan đến kiểm tra, duy tu, sửa chữa. Những công tác này cần thực hiện nhanh để đảm bảo giao thông liên tục.

2.9.2. Hệ thống hoạt động duy tu sửa chữa

Để thực hiện các hoạt động duy tu, sửa chữa, cần quy định các vấn đề sau:

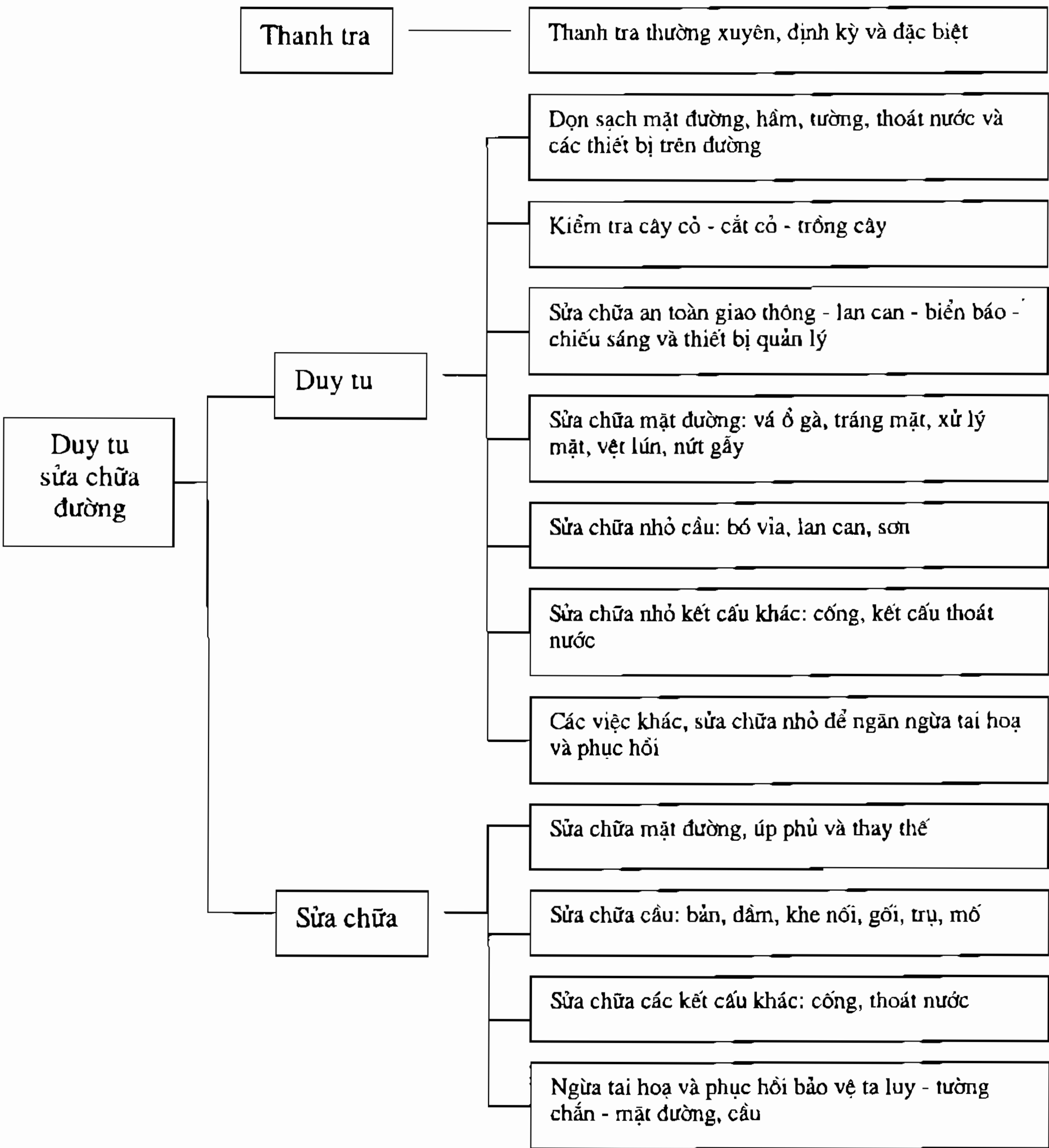
- Hệ thống thông tin, liên lạc (chỉ dẫn, phụ trách, nhiệm vụ, ra quyết định và hợp tác) giữa văn phòng chỉ huy Khu đường bộ, Phân khu sửa chữa đường bộ.
- Tăng cường hoạt động và trách nhiệm giữa Khu đường bộ với Phân khu đường bộ.
- Cần khuyến khích nhà thầu thực hiện sửa chữa đường bộ:
- Hoạt động sửa chữa dựa trên kế hoạch hàng năm, hàng tháng.
- Chỉ rõ các chỉ tiêu công việc duy tu và sửa chữa.
- Xây dựng một hệ thống hợp đồng kiểm tra và nghiệm thu công tác duy tu sửa chữa đường.
- Hướng dẫn trước các nhà thầu các quy định cho công tác duy tu sửa chữa đường.

2.9.3. Hệ thống quản lý và cơ sở dữ liệu

Hệ thống quản lý và cơ sở dữ liệu là không thể thiếu trong công tác duy tu sửa chữa đường. Một trong những hoạt động quan trọng nhất là thu thập các số liệu cần thiết, đặc biệt là các bản vẽ thi công và các văn bản như báo cáo thiết kế, tiêu chuẩn kỹ thuật, ghi chép thi công và lịch sử sửa chữa.

2.9.4. Hoạt động và nhiệm vụ duy tu sửa chữa đường

Các hoạt động và nhiệm vụ duy tu sửa chữa đường thể hiện trên hình 2.2.



Hình 2.2. Hoạt động và nhiệm vụ duy tu sửa chữa đường

3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN CẦU THANH TRÌ

3.1. Phạm vi, mục đích và nội dung nghiên cứu

Công tác nghiên cứu tác động môi trường bao gồm:

- đánh giá sơ bộ về môi trường IEE, được thực hiện theo 3 phương án tuyến, nhằm mục đích xác định các yếu tố môi trường trong các phương án đó.
- đánh giá tác động môi trường EIA: được thực hiện dọc tuyến đường lựa chọn. Phạm vi khảo sát môi trường trên một dải rộng 200 m (tức là rộng 100 m mỗi phía, tính từ tim tuyến).

Mục đích của đánh giá tác động môi trường EIA là dự đoán tác động của các yếu tố môi trường và xem xét mức độ giảm nhẹ các tác động nghiêm trọng có thể xảy ra.

Nội dung nghiên cứu:

- Nêu rõ các điều kiện môi trường hiện tại của khu vực nghiên cứu;
- Phân tích và dự báo các hạng mục gây tác hại cho môi trường trong giai đoạn xây dựng và sử dụng công trình;
- Lập kế hoạch quản lý tác động môi trường cho dự án bao gồm các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và kế hoạch theo dõi kiểm tra tác động môi trường;
- Lập kế hoạch tái định cư.

3.2. Phương pháp nghiên cứu

Xem xét môi trường ban đầu IEE được thực hiện trên cơ sở thu thập các số liệu thông tin từ các cơ quan liên quan và điều tra hiện trường.

Mở rộng hơn, dựa trên các kết quả của IEE và các thông tin hữu ích khác, điều kiện môi trường hiện có trên tuyến được chọn và trên vùng lân cận, thực hiện đánh giá tác động môi trường EIA theo các giai đoạn thi công và sửa chữa. Cuối cùng, dựa trên các phân tích đề ra biện pháp giảm nhẹ các tác động nghiêm trọng có thể xảy ra. Nghiên cứu bao gồm cả dự tính chi phí thực hiện các biện pháp đó.

3.3. Đánh giá môi trường

Dựa trên kết quả của IEE và phân tích EIA, đánh giá môi trường trong giai đoạn xây dựng, hoạt động và duy tu sửa chữa theo tuyến đường được chọn thể hiện trong bảng 2.9.

3.4. Các biện pháp giảm nhẹ tác động bất lợi tới môi trường

Thiết kế kỹ thuật và phương pháp thi công sẽ xem xét cả các biện pháp giảm nhẹ tác động bất lợi tới môi trường. Các biện pháp đó là:

3.4.1. Giai đoạn thi công

- kiểm tra ô nhiễm các chất độc, a-xit hoặc các chất kiềm;
- kiểm tra chất lượng nước dùng trước khi thi công;
- hạn chế xói mòn và lắng đọng bằng cách trồng lại cây cỏ trên vùng đất bị xáo trộn;
- hạn chế ô nhiễm khí quyển bằng tráng nhựa mặt đường;
- đo kiểm tra chất lượng không khí do xe thi công gây ra;
- hạn chế tiếng ồn và chấn động, đặc biệt ở nhà máy trộn bê-tông;
- quản lý việc mua/loại bỏ vật liệu xây dựng như các cọc móng cầu;
- quản lý các công trình tạm;
- chỉ dẫn công nhân hiểu biết các đặc điểm văn hoá quan trọng.

3.4.2. Giai đoạn hoạt động, duy tu sửa chữa

- hạn chế xói mòn bằng trồng cây cỏ ven bờ sông;
- kiểm tra ô nhiễm nước do nước bẩn đổ ra sông;
- đo kiểm tra chất lượng không khí do lưu lượng giao thông tăng lên;
- đo kiểm tra tiếng ồn giao thông;
- xem xét lập rào chắn tiếng ồn dọc Trường tiểu học Trần Phú.

Bảng 2.9. Tóm tắt đánh giá môi trường dự án cầu Thanh Trì

t/t	*Danh mục môi trường*	*Đánh giá*	*Tác động và nguyên nhân*
Môi trường - Xã hội			
1	Tái định cư	BLL (C)	Khoảng 100 nhà và 12 ha đất nông nghiệp phải phá bỏ.
2	Hoạt động kinh tế	BLN (C) TĐN (O)	Mất một số ruộng lúa và ao cá ở một vài đoạn. Tuy vậy hoạt động kinh tế sẽ được tăng cường do có dự án.
3	Phương tiện giao thông / công cộng	-	Tuyến đường tối ưu được thiết kế qua rất gần một số công trình công cộng như trường tiểu học.
4	Làng xã rời rạc	-	Tuyến đường tối ưu được quy hoạch tránh khu mật độ dân cư cao.
5	Đặc tính văn hoá	-	Tuyến đường tối ưu bảo đảm khoảng cách cần thiết tới các công trình văn hoá.
6	Quyền công cộng	-	Không có quy tắc Nhà nước cho nơi nuôi cá.
7	Điều kiện sức khoẻ công cộng	-	Không có hậu quả về sức khoẻ cho dự án.
8	Rác bẩn	BLN (C)	Quản lý rác bẩn trong giai đoạn xây dựng sẽ được xem xét.
9	Tai nạn (sự nguy hiểm)	-	Tai nạn, nguy hiểm tăng lên khi có dự án.
Môi trường tự nhiên			
10	Địa hình, địa chất	-	Phạm vi dự án không lớn, không gây ra sự thay đổi đáng kể về địa hình, địa chất.
11	Xói mòn đất	BLN (O)	Cần có biện pháp giảm nhẹ xói mòn nhỏ trên khu đất cao do mưa, sau khi cây trồng bị phá bỏ.
12	Nước ngầm	-	Không có sự thay đổi phân bố nước ngầm.
13	Tình trạng thuỷ văn	-	Không có sự thay đổi lưu lượng và dòng chảy của sông.
14	Vùng ven biển	-	Dự án không có vùng ven biển.

15	Hệ động vật và thực vật	-	Không có hoặc có ít giống loài trong khu vực dự án và tác động đến hệ sinh thái rất ít.
16	Khí hậu	-	Không có sự ảnh hưởng đến khí hậu.
17	Phong cảnh	BLN (C) TĐN (O)	Mặc dầu mỹ quan phong cảnh có thể bị ảnh hưởng khi xây dựng, như rác bẩn, nhưng thiết kế cầu đã xét đến sự hài hoà với phong cảnh tự nhiên.
Ô nhiễm môi trường			
18	Ô nhiễm khí quyển	BLN (C) BLN (O)	Do lưu lượng giao thông tăng lên có thể gây tăng nhẹ ô nhiễm khí quyển. Cần có biện pháp giảm nhẹ.
19	Ô nhiễm nước	BLN (C)	Ô nhiễm có thể tăng nhẹ khi thi công, chủ yếu do nước bẩn. Cần có biện pháp giảm nhẹ.
20	Ô nhiễm đất đai	-	Phương pháp thi công cần xét đến biện pháp chống ô nhiễm đất đai. Ảnh hưởng này sẽ rất nhỏ.
21	Tiếng ồn và chấn động	BLN (C) BLN (O)	Vì một vài đoạn đường được thiết kế gần khu nhà ở nên có ảnh hưởng nhẹ về tiếng ồn, chấn động. Cần có biện pháp giảm nhẹ.
22	Lún sụt đất đai	-	Phương pháp thi công cần có biện pháp chống sụt lở đất đai. Tác động này sẽ rất nhỏ.
23	Sự lan toả các mùi	-	Có rất ít yếu tố gây lan toả các mùi bởi dự án.

Ghi chú:

TĐL: chịu tác động lớn;

TĐN: chịu tác động nhẹ;

BLL: tác động bất lợi lớn;

BLN: tác động bất lợi nhỏ;

(C): trong giai đoạn thi công;

(O): trong giai đoạn hoạt động, duy tu sửa chữa.

CHƯƠNG 3
MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP SO SÁNH, LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN CỦA DỰ ÁN XÂY DỰNG

1. PHƯƠNG PHÁP DÙNG MỘT VÀI CHỈ TIÊU TÀI CHÍNH KINH TẾ TỔNG HỢP KẾT HỢP VỚI MỘT HỆ CHỈ TIÊU BỔ SUNG
2. PHƯƠNG PHÁP DÙNG MỘT CHỈ TIÊU TỔNG HỢP KHÔNG ĐƠN VỊ ĐO
3. PHƯƠNG PHÁP GIÁ TRỊ - GIÁ TRỊ SỬ DỤNG

1. PHƯƠNG PHÁP DÙNG MỘT VÀI CHỈ TIÊU TÀI CHÍNH KINH TẾ TỔNG HỢP KẾT HỢP VỚI MỘT HỆ CHỈ TIÊU BỔ SUNG

1.1. Cơ sở lý luận chung

Phương pháp dùng một vài chỉ tiêu tài chính kinh tế tổng hợp kết hợp với một hệ chỉ tiêu bổ sung lấy chỉ tiêu tài chính kinh tế tổng hợp làm chỉ tiêu chính để lựa chọn phương án còn hệ chỉ tiêu bổ sung chỉ có vai trò phụ.

Phương pháp này lấy chỉ tiêu tài chính kinh tế tổng hợp làm chỉ tiêu chính để so sánh lựa chọn các phương án vì chỉ có loại chỉ tiêu này mới có thể phản ánh khái quát phương án một cách tương đối toàn diện các mặt kinh tế, tài chính, kỹ thuật và xã hội. Các chỉ tiêu kỹ thuật không có khả năng này.

Phương pháp này giúp ta đánh giá và lựa chọn phương án một cách tương đối toàn diện nhưng không tránh khỏi một số nhược điểm là các chỉ tiêu tài chính kinh tế tổng hợp chịu sự biến động của giá cả, của tỷ giá hối đoái (nếu dự án có liên quan đến ngoại tệ), chịu sự tác động của quan hệ cung cầu nên không phản ánh bản chất ưu việt về kỹ thuật của phương án.

Phương pháp xác định, phương pháp sử dụng và phạm vi sử dụng các chỉ tiêu tài chính và kinh tế - xã hội để so sánh, lựa chọn phương án/dự án đầu tư sẽ được trình bày cụ thể trong chương 4 và 5, trong chương này chỉ nêu một cách khái quát về hệ thống các chỉ tiêu.

1.2. Hệ chỉ tiêu sử dụng để đánh giá

1.2.1. Nhóm các chỉ tiêu tài chính và kinh tế - xã hội

1.2.1.1. Các chỉ tiêu hiệu quả tài chính

Các chỉ tiêu hiệu quả tài chính bao gồm:

- Các chỉ tiêu tĩnh:

+ lợi nhuận tính trên một đơn vị sản phẩm;

+ mức doanh lợi một đồng vốn đầu tư;

+ thời hạn thu hồi vốn đầu tư (chưa tính đến giá trị thời gian của tiền).

- Các chỉ tiêu động bao gồm:

+ hiệu số thu chi (NPW hoặc NFW, NAW);

+ suất thu lợi nội tại (IRR);

+ tỷ số thu chi BCR (B/C);

+ thời hạn thu hồi vốn đầu tư (có tính đến giá trị thời gian của tiền).

Các chỉ tiêu nêu trên phản ánh lợi ích trực tiếp của doanh nghiệp. Chúng có thể đóng vai trò chỉ tiêu tài chính kinh tế tổng hợp. Khi quyết định phương án chủ đầu tư chỉ dùng một trong các chỉ tiêu trên làm chỉ tiêu chính, các chỉ tiêu còn lại chỉ để tham khảo. Còn hệ chỉ tiêu bổ sung có thể dùng các chỉ tiêu kỹ thuật, môi trường và xã hội khác (trình bày trong các mục 1.2.2 và 1.2.3 của chương này) tuỳ theo từng trường hợp của dự án nghiên cứu.

Như sau này sẽ chứng minh dù ta có sử dụng các chỉ tiêu khác nhau như hiệu số thu chi, suất thu lợi nội tại hay tỷ số thu chi để lựa chọn phương án tốt nhất trong một tập hợp các phương án thì kết quả luôn luôn cho ta cùng một phương án giống nhau. Hay nói khác đi 3 chỉ tiêu nêu trên cho cùng một kết quả khi so sánh lựa chọn phương án tối ưu.

1.2.1.2. Các chỉ tiêu hiệu quả kinh tế - xã hội

Các chỉ tiêu hiệu số thu chi, suất thu lợi nội tại, tỷ số thu chi cũng có thể dùng để đánh giá hiệu quả kinh tế - xã hội của một dự án đầu tư. Trong trường hợp này chúng cần phải được xác định từ giác độ lợi ích của toàn bộ nền kinh tế quốc dân, của toàn xã hội.

Cũng giống như các chỉ tiêu hiệu quả tài chính, các chỉ tiêu kinh tế - xã hội nêu trên cũng có thể dùng làm chỉ tiêu tài chính kinh tế tổng hợp để quyết định phương án đầu tư.

Ngoài ra, trong phân tích kinh tế - xã hội người ta còn sử dụng các chỉ tiêu như mức đóng góp hàng năm cho ngân sách Nhà nước, làm tăng mức sống dân cư, tạo thêm công ăn việc làm, giải quyết nạn thất nghiệp, bảo vệ môi trường...

1.2.1.3. Các chỉ tiêu chi phí

Trong nhóm này có các chỉ tiêu như giá thành (tổng chi phí xây dựng công trình dự án), chi phí đầu tư, chi phí khai thác, chi phí vận hành...

1.2.2. Nhóm các chỉ tiêu kỹ thuật

a) Các chỉ tiêu về khối lượng xây lắp

b) Các chỉ tiêu về tuyến (đối với các công trình xây dựng giao thông)

c) Các chỉ tiêu khai thác

1.2.3. Các chỉ tiêu về môi trường và các chỉ tiêu xã hội khác

- diện tích xây dựng, diện tích chiếm đất;
- mức độ ảnh hưởng đến mùa màng nông nghiệp;
- mức độ ảnh hưởng đến môi trường như khả năng gây xói lở, thay đổi dòng chảy, ảnh hưởng đến hệ động thực vật, tiếng ồn, chất lượng không khí, vấn đề thẩm mỹ, cảnh quan, ảnh hưởng đến các di sản văn hoá, khu du lịch, thay đổi tập quán sinh hoạt của dân...

Ngoài ra vấn đề an ninh quốc phòng là rất quan trọng phải được xem xét ngay từ giai đoạn đầu của dự án. Phải tính đến cả các ảnh hưởng thứ cấp như: kích thích phát triển các ngành sản xuất liên quan như sản xuất nguyên vật liệu xây dựng, phát triển giao thông tạo tiền đề cho các ngành khác phát triển...

2. PHƯƠNG PHÁP DÙNG MỘT CHỈ TIÊU TỔNG HỢP KHÔNG ĐƠN VỊ ĐO

2.1. Cơ sở lý luận chung

2.1.1. Sự cần thiết của phương pháp

Trong so sánh, đánh giá, lựa chọn các phương án đầu tư có trường hợp phải dùng nhiều chỉ tiêu khác nhau với các đơn vị đo khác nhau. Thường thường, phương án này hơn phương án kia ở một số chỉ tiêu nhưng lại kém ở một số chỉ tiêu khác. Ví dụ: một phương án xây dựng công trình cầu đường có vốn đầu tư ban đầu lớn thì chi phí duy tu, bảo dưỡng lại nhỏ; phương án cho sản phẩm chất lượng tốt thì chi phí không thể thấp...

Từ đây nảy sinh nhu cầu so sánh các phương án bằng một chỉ tiêu nào đó tổng hợp được, tính gộp được tất cả các chỉ tiêu muốn so sánh. Trong khi các chỉ tiêu muốn so sánh lại có đơn vị khác nhau nên không thể cộng lại một cách trực tiếp. Muốn thế trước hết phải làm mất đơn vị

đo của chúng (vô thứ nguyên hoá), làm cho chúng trở nên đồng hướng rồi mới có thể tính gộp lại được. Đó là lý do ra đời phương pháp dùng một chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo để xếp hạng phương án đầu tư.

Về bản chất, chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo là tất cả các chỉ tiêu cần thiết để đánh giá các phương án đầu tư vốn có ý nghĩa, vai trò khác nhau, đơn vị đo khác nhau được làm cho đồng hướng, làm mất đơn vị đo, được đánh giá về mức độ quan trọng (theo phương pháp chuyên gia) rồi tính gộp lại trong một chỉ tiêu bằng phép bình quân gia quyền có trọng số bằng mức độ quan trọng đã đánh giá.

Phương pháp dùng một chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo thường được áp dụng cho các trường hợp khi có nhiều chỉ tiêu có mức độ quan trọng gần như nhau, ví dụ như trong phân tích kinh tế - xã hội của dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông thì các chỉ tiêu cần được xem xét có thể là: thúc đẩy kinh tế khu vực phát triển, đảm bảo an ninh quốc gia, tăng cường đảm bảo trật tự an toàn giao thông...

2.1.2. Ưu, nhược điểm của phương pháp

Về ưu điểm:

- việc so sánh lựa chọn đơn giản và thống nhất vì chỉ dùng một chỉ tiêu duy nhất;
- có thể đưa nhiều chỉ tiêu vào so sánh, giúp cho việc so sánh có tính tổng hợp và phản ánh được tất cả các mặt, các khía cạnh của các phương án;
- có thể tính đến cả các chỉ tiêu không thể lượng hoá và các chỉ tiêu chỉ có thể diễn tả bằng lời, ví dụ như tính thẩm mỹ, khía cạnh tâm lý... bằng phương pháp cho điểm của chuyên gia.

Về nhược điểm:

- dễ mang tính chủ quan trong bước cho điểm mức độ quan trọng của các chỉ tiêu vì phải hỏi ý kiến chuyên gia;
- dễ che lấp mất chỉ tiêu chủ yếu nếu đưa quá nhiều các chỉ tiêu vào so sánh;
- các chỉ tiêu đưa vào so sánh có thể bị trùng lặp ở một mức độ nhất định.

2.1.3. Phương pháp xác định mức độ quan trọng (trọng số) của các chỉ tiêu

Để xác định tầm quan trọng của các chỉ tiêu người ta thường dùng phương pháp lấy ý kiến chuyên gia. Chuyên gia là những người có kiến thức, kinh nghiệm lâu năm trong lĩnh vực nghiên cứu. Số lượng chuyên gia thu hút vào việc lấy ý kiến không nên ít quá vì như vậy không đảm bảo độ chính xác. Ngược lại, nếu thu hút nhiều chuyên gia quá thì trong một số trường hợp sẽ khó tìm được một kết luận chung (nếu kết luận này là cần thiết) và ngoài ra nó đòi hỏi những chi phí lớn không cần thiết.

Để lấy ý kiến chuyên gia, người ta có thể sử dụng nhiều phương pháp: phương pháp ma trận vuông Warkentin, phương pháp cho điểm theo thang điểm cho trước, phương pháp số bình quân... trong đó phương pháp ma trận vuông Warkentin được sử dụng phổ biến hơn cả. Nội dung của phương pháp ma trận vuông Warkentin như sau:

Ví dụ 3.1:

A. Trước hết lập một ma trận gồm có m+3 cột và m+2 dòng, m là số lượng các chỉ tiêu (NR - Norm) cần xác định trọng số. Cột đầu và dòng đầu của ma trận chính là các chỉ tiêu cần xác định trọng số. Bảng điểm tạo nên từ cột thứ 2 đến m+1 (gồm m cột) và từ dòng thứ 2 đến

dòng thứ m+1 (gồm m dòng) của ma trận (vì vậy được gọi là ma trận vuông). Mỗi chuyên gia cho điểm đánh giá vào bảng điểm trên cơ sở so sánh từng cặp chỉ tiêu. Cột m+2 là cột ghi tổng điểm số đã cho theo dòng. Cột m+3 là cột ghi trọng số W_t sau khi đã xác định được. Dòng m+2 là dòng phục vụ tính toán (xem bảng 3.1).

B. Tiến hành cho điểm bằng cách so sánh từng cặp các chỉ tiêu theo các ô của ma trận:

B1. Điểm H_{tk} là điểm được ghi tại ô của cột thứ k, dòng thứ t của bảng điểm, là điểm số chỉ tầm quan trọng của chỉ tiêu NR_t trong so sánh với chỉ tiêu NR_k. Lưu ý là số chạy t và k dùng để chỉ thứ tự của dòng và cột (t là cho dòng, k là cho cột) của bảng điểm chứ không phải của bản thân ma trận.

B2. Giá trị của H_{tk} được từng chuyên gia xác định theo quan điểm của mình về tầm quan trọng của các chỉ tiêu dựa trên nguyên tắc so sánh cặp đôi và cho điểm như sau:

- nếu NR_t kém ý nghĩa hơn nhiều so với NR_k thì cho H_{tk}=0;
- nếu NR_t kém ý nghĩa hơn không nhiều so với NR_k thì cho H_{tk}=1;
- nếu NR_t bằng nhau về ý nghĩa so với NR_k thì cho H_{tk}=2;
- nếu NR_t có ý nghĩa hơn không nhiều so với NR_k thì cho H_{tk}=3;
- nếu NR_t có ý nghĩa hơn nhiều so với NR_k thì cho H_{tk}=4;

B3. Các trị số H_{tk} trong bảng điểm phải đảm bảo quy luật:

(1). $H_{tk} + H_{kt}$ phải luôn luôn bằng 4.

(2). $H_{tk} = H_{kt} = 2$ với i=j.

(3). Bảng điểm tạo nên từ m cột và m dòng nên có m^2 ô. Tổng của điểm số trong 2 ô đối xứng theo đường chéo (đường chéo từ góc trên bên trái xuống góc dưới bên phải của bảng điểm) luôn luôn bằng 4 (theo quy luật (1)) nên tổng đại số tất cả các ô của bảng điểm phải bằng $2m^2$:

$$\sum_{t=1}^{m}\sum_{k=1}^{m} H_{tk} = 2.m^2 \qquad (3.1)$$

B4. Việc cho điểm được tiến hành theo từng dòng của bảng điểm, bắt đầu từ dòng thứ nhất. Sau khi đã cho điểm xong dòng thứ nhất thì chuyển tiếp sang dòng thứ 2 và quan điểm cho điểm đã đưa ra phải nhất quán cho tất cả các bước so sánh tiếp theo, nghĩa là phải đảm bảo các quy luật nêu trong mục B3.

Khi lập bảng 3.1 người chuyên gia đã có các lập luận sau:

Đối với dòng đầu t=1, tức là khi ta so sánh chỉ tiêu AN với các chỉ tiêu khác:

- Khi so sánh AN với chính AN của cột đầu (k=1) người chuyên gia cho H_{11}=2 vì 2 chỉ tiêu này là một, lẽ dĩ nhiên ý nghĩa phải như nhau.

- AN ý nghĩa hơn không nhiều so với MT nên cho H_{12}=3;

Vì H_{12}=3 nên H_{21} phải bằng 1 hay nói khác đi khi so sánh MT của dòng 2 (t=2) với AN của cột 1 (k=1) với người chuyên gia phải quán triệt quan điểm đã dùng khi so sánh AN (dòng 1; t=1) với MT (cột 2; k=2) như đã thực hiện.

- AN bằng về ý nghĩa so với KT nên cho H_{13}=2;

Tương tự, khi cho điểm ở dòng 3 thì H_{31} phải bằng 2.

- AN có ý nghĩa hơn nhiều so với AT (cột 4; k=4) nên cho H_{14}=4.

Khi cho điểm ở dòng 4 thì H_{14}=0.

Trên đây là các lập luận đối với dòng 1, làm tương tự như vậy với các dòng tiếp theo người chuyên gia sẽ cho ta kết quả như bảng 3.1.

Bảng 3.1. Ma trận vuông Warkentin

Kết quả cho điểm của một chuyên gia khi so sánh 4 chỉ tiêu:

1. mức độ đảm bảo anh ninh quốc gia - ký hiệu AN;

2. mức độ ảnh hưởng đến môi trường sinh thái - ký hiệu MT;

3. khả năng thúc đẩy nền kinh tế khu vực phát triển - ký hiệu KT;

4. mức độ giải quyết vấn đề an toàn giao thông trong khu vực - ký hiệu AT.

	AN k=1	MT k=2	KT k=3	AT k=4	$\sum_{k=1}^{m} H_{tk}$	$W_t = \frac{\sum_{k=1}^{m} H_{tk}}{\sum\sum H_{tk}}$
AN (t=1)	2	3	2	4	***11***	**0.34**
MT (t=2)	1	2	1	3	***7***	**0.22**
KT (t=3)	2	3	2	3	***10***	**0.31**
AT (t=4)	0	1	1	2	***4***	**0.13**
					$\sum\sum H_{tk}=32$	$\sum W_t=1$

B5. Tổng hợp kết quả cho điểm của các chuyên gia, lấy trị số trung bình của các trọng số ta thu được kết quả trọng số của từng chỉ tiêu.

2.2. Một số phương pháp cụ thể

2.2.1. Phương pháp đơn giản

Phương pháp đơn giản áp dụng cho các trường hợp có đặc điểm sau:

- các chỉ tiêu so sánh chỉ là định tính và không có đơn vị đo;
- mức đáp ứng của các phương án theo các chỉ tiêu và mức quan trọng (trọng số) của các chỉ tiêu so sánh được xác định theo phương pháp chuyên gia.

Như vậy, phương pháp này mang nặng tính chủ quan và chỉ nên áp dụng cho các trường hợp không có hoặc không thể tính toán các chỉ tiêu so sánh định lượng.

Ví dụ 3.2:

Một dự án đầu tư xây dựng giao thông cần so sánh 2 vị trí xây dựng là A và B. Các chỉ tiêu đưa ra so sánh là:

1. mức độ đảm bảo anh ninh quốc gia;

2. mức độ ảnh hưởng đến môi trường sinh thái;

3. khả năng thúc đẩy nền kinh tế khu vực phát triển;

4. mức độ giải quyết vấn đề an toàn giao thông trong khu vực.

Khả năng đáp ứng của các phương án đối với các chỉ tiêu so sánh được đánh giá bằng cách cho điểm của chuyên gia với thang điểm 10. Tầm quan trọng của từng chỉ tiêu cũng được cho điểm theo phương pháp chuyên gia. Kết quả cho điểm của các chuyên gia như bảng 3.2.

Bảng 3.2. Kết quả cho điểm của các chuyên gia

Các chỉ tiêu so sánh	Tầm quan trọng của chỉ tiêu so sánh	Mức độ đáp ứng của phương án	
		A	B
1. mức độ đảm bảo anh ninh quốc gia	6	4	6
2. khả năng thúc đẩy kinh tế	5	5	3
3. mức độ ít ảnh hưởng đến môi trường	3	7	3
4. giải quyết vấn đề an toàn giao thông	3	5	5

Từ bảng 3.2 ta tổng hợp điểm cho từng phương án theo bảng 3.3.

Theo kết quả tính toán ở bảng 3.3 ta thấy phương án A tốt hơn.

Có thể lý giải điều này như sau phương án mặc dù mức độ đảm bảo an ninh quốc gia kém phương án B nhưng nó thúc đẩy nền kinh tế phát triển tốt hơn, đặc biệt ít ảnh hưởng hơn hẳn đến môi trường. Về giải quyết vấn đề an toàn giao thông thì cả 2 phương án như nhau.

Bảng 3.3. Bảng điểm đánh giá tổng hợp

Các chỉ tiêu	Điểm đánh giá tổng hợp của phương án	
	A	B
1. mức độ đảm bảo anh ninh quốc gia	24	36
2. khả năng thúc đẩy kinh tế	25	15
3. mức độ ít ảnh hưởng đến môi trường	21	9
4. giải quyết vấn đề an toàn giao thông	15	15
Tổng cộng	***85***	***75***

2.2.2. Phương pháp Pattern

Trình tự tính toán của phương pháp Pattern gồm các bước sau:

Bước 1. Lựa chọn các chỉ tiêu để đưa vào so sánh

Các chỉ tiêu đưa vào so sánh không được trùng lặp. Ví dụ nếu đã đưa vào so sánh chỉ tiêu NPW thì không nên đưa vào so sánh chỉ tiêu vốn đầu tư vì trong chỉ tiêu NPW đã có vốn đầu tư rồi.

Bước 2. Xác định hướng của các chỉ tiêu và làm cho các chỉ tiêu đồng hướng

Trước hết cần xác định chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo (hàm mục tiêu) là cực đại hay cực tiểu. Nếu hàm mục tiêu là cực đại thì các chỉ tiêu lợi nhuận, hiệu quả, giá trị sử dụng được để nguyên, còn các chỉ tiêu về chi phí phải đổi thành số nghịch đảo của chúng (đem 1 chia cho trị số của các chỉ tiêu đó) để đưa vào tính toán (bởi vì chi phí phải càng nhỏ càng tốt mà hàm mục tiêu lại là cực đại). Trong trường hợp hàm mục tiêu là cực tiểu thì vấn đề được làm ngược lại.

Bước 3. Làm mất đơn vị đo của các chỉ tiêu

Có nhiều phương pháp làm mất đơn vị đo của các chỉ tiêu như phương pháp giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất, giá trị định mức, phương pháp trị số tốt nhất hay tiêu chuẩn... Trong các phương pháp này tuỳ theo loại chỉ tiêu đang xét mà người ta chọn giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất, giá trị định mức hay trị số tốt nhất hoặc trị số tiêu chuẩn của chỉ tiêu đang xét làm đơn vị (trị số của chỉ tiêu sau khi vô thứ nguyên hoá là 1). Giá trị của chỉ tiêu đang xét trong các phương án khác được làm mất đơn vị đo bằng cách chia nó cho giá trị đã được chọn làm đơn vị.

Các phương pháp hay được dùng hơn cả là phương pháp Pattern và phương pháp so sánh cặp đôi. Sau đây là phương pháp Pattern.

Theo phương pháp Pattern, trị số đã vô thứ nguyên hoá P_{ij} của chỉ tiêu i trong phương án j (có giá trị chưa vô thứ nguyên hoá là C_{ij}) là:

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{\sum_{j=1}^{n} C_{ij}}.100 \qquad (3.2)$$

trong đó n là số phương án.

Bước 4. Xác định tầm quan trọng của mỗi chỉ tiêu

Theo phương pháp chuyên gia người ta sẽ xác định được trọng số W_i của chỉ tiêu i.

Bước 5. Xác định chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo của các phương án

Chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo V_j của phương án j được xác định theo công thức sau:

$$V_j = \sum_{i=1}^{m} S_{ij} = \sum_{i=1}^{m} P_{ij} W_i \qquad (3.3)$$

trong đó:

$$S_{ij}=P_{ij}.W_i \qquad (3.4)$$

Bước 6. So sánh lựa chọn phương án

Tuỳ theo hàm mục tiêu là cực đại hay cực tiểu mà ta xếp hạng các phương án theo thứ tự giảm dần hay tăng dần của chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo V. Phương án tốt nhất là phương án đứng đầu tiên trong bảng xếp hạng.

Ví dụ 3.3:

Theo phương pháp dùng một chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo để xếp hạng 3 phương án đầu tư xây dựng công trình cầu Thanh Trì với các chỉ tiêu so sánh như bảng 3.4.

Bảng 3.4. Các chỉ tiêu so sánh của 3 phương án xây dựng cầu Thanh Trì

(Nguồn: Báo cáo NCKT cầu Thanh Trì)

Tên chỉ tiêu	Đơn vị đo	Các phương án		
		1	2	3
1. chỉ số chi phí xây dựng - ký hiệu là C	-	0.95	1.01	1.00
2. diện tích chiếm đất - ký hiệu là G	ha	68.3	70.7	61.7
3. chiều dài cầu - ký hiệu là B	m	1860	2340	2340
4. chiều dài đường - ký hiệu là R	km	11.6	12.05	12.3

Lời giải:

Bước 1. Lựa chọn chỉ tiêu so sánh: Các chỉ tiêu đưa vào so sánh trên là các chỉ tiêu chính. Trên thực tế còn nhiều chỉ tiêu khác cần và có thể đưa vào so sánh ví dụ về số nhà dân bị ảnh hưởng và liên quan tới nó là chi phí đền bù; vấn đề môi trường...

Bước 2. Xác định hướng của các chỉ tiêu và làm cho các chỉ tiêu đồng hướng: Các chỉ tiêu nêu trên đều càng nhỏ càng tốt. Hàm mục tiêu ta cũng nên và chọn là cực tiểu, vì vậy các chỉ tiêu đã chọn đều đồng hướng, không phải đổi thành số nghịch đảo.

Bước 3. Làm mất đơn vị đo của các chỉ tiêu

Theo công thức 3.2. ta có:

Đối với chỉ tiêu 1:

Phương án 1: $P_{11} = \dfrac{0.95}{0.95+1.01+1.00}100 = 32.1$

Phương án 2: $P_{12} = \dfrac{1.01}{0.95+1.01+1.00}100 = 34.1$

Phương án 3: $P_{13} = \dfrac{1.00}{0.95+1.01+1.00}100 = 33.8$

Tương tự với các chỉ tiêu khác, ta có kết quả như bảng 3.6.

Bước 4. Xác định tầm quan trọng của mỗi chỉ tiêu

Ta có kết quả cho điểm của một chuyên gia tiêu biểu về trọng số của các chỉ tiêu đem ra so sánh như bảng 3.5.

Trong ví dụ này ta lấy các trọng số trong bảng 3.5 làm trọng số trung bình và sử dụng chúng để tính chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo.

Bước 5. Xác định chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo của các phương án

Theo công thức 3.3 ta tính được trị số V của phương án 1 là (xem bảng 3.6):

$$V_1 = \sum_{i=1}^{m} S_{i1} = \sum_{i=1}^{m} P_{i1} W_i = 32.1x0.41+34.1x0.28+28.4x0.19+32.3x0.12=31.99$$

Bảng 3.5. Kết quả cho điểm của một chuyên gia tiêu biểu

	C k=1	G k=2	B k=3	R k=4	$\sum_{k=1}^{m} H_{tk}$	$W_t = \frac{\sum_{k=1}^{m} H_{tk}}{\sum\sum H_{tk}}$
C (t=1)	2	3	4	4	***13***	**0.41**
G (t=2)	1	2	3	3	***9***	**0.28**
B (t=3)	0	1	2	3	***6***	**0.19**
R (t=4)	0	1	1	2	***4***	**0.12**
					$\sum\sum H_{tk}$=***32***	**$\sum W_t$=1**

Tương tự ta có:

$V_2 = 34.66$;

$V_3 = 33.36$

Bảng 3.6. Kết quả tính toán so sánh 3 phương án cầu Thanh Trì theo phương pháp dùng một chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo

Chỉ tiêu	Trọng số W_t	Phương án 1			Phương án 2			Phương án 3		
		C_{t1}	P_{t1}	S_{t1}	C_{t2}	P_{t2}	S_{t2}	C_{t3}	P_{t3}	S_{t3}
C	0.41	0.95	32.1	13.16	1.01	34.1	13.98	1.00	33.8	13.86
G	0.28	68.3	34.1	9.55	70.7	35.2	9.86	61.7	30.7	8.60
B	0.19	1860	28.4	5.40	2340	35.8	6.80	2340	35.8	6.80
R	0.12	11.6	32.3	3.88	12.05	33.5	4.02	12.3	34.2	4.10
				V_1 = 31.99			**V_2 = 34.66**			**V_3 = 33.36**

Bước 6. So sánh lựa chọn phương án

Ta có thứ tự xếp hạng các phương án như sau:

1. phương án 1;
2. phương án 3;
3. phương án 2.

Như vậy phương án được chọn sẽ là phương án 1.

2.2.3. Phương pháp so sánh cặp đôi

Các bước tính toán của phương pháp này cũng giống như của phương pháp Pattern, chỉ có cách làm mất đơn vị đo của các chỉ tiêu và cách lựa chọn phương án cuối cùng là có điểm khác.

2.2.3.1. Cách làm mất đơn vị đo của các chỉ tiêu

Khi so sánh cặp đôi 2 phương án a và b theo chỉ tiêu i nào đó thì trị số không đơn vị đo của chỉ tiêu i của phương án:

- a so với b là: $D_i^{ab} = \sqrt{\dfrac{NR_i^a}{NR_i^b}}$ (3.5);

- b so với a là: $D_i^{ba} = \sqrt{\dfrac{NR_i^b}{NR_i^a}}$ (3.6);

trong đó:

NR_i^a - giá trị của chỉ tiêu i trong phương án a;

NR_i^b - giá trị của chỉ tiêu i trong phương án b.

Nếu có 3 phương án a, b và c đem ra so sánh thì ta lần lượt so sánh từng cặp đôi a với b; a với c và b với c. Mỗi cặp lại được so sánh như 2 công thức (3.5) và (3.6).

Ví dụ 3.4:

Hai phương án a và b có giá trị của chỉ tiêu cần so sánh là 7 và 10 tr.VNĐ. Trị số không đơn vị đo trong so sánh cặp đôi 2 phương án này được tính toán trong bảng 3.7.

Bảng 3.7. Kết quả tính toán trị số không đơn vị đo trong so sánh cặp đôi 2 phương án

	phương án a	phương án b
Giá trị của chỉ tiêu i đem ra so sánh	7 tr. VNĐ	10 tr. VNĐ
Trị số không đơn vị đo của phương án này so với phương án kia	$D^{ab} = \sqrt{\frac{7}{10}} = 0.837$	$D^{ba} = \sqrt{\frac{10}{7}} = 1.195$

2.2.3.2. Cách xác định chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo

Chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo cũng được tính trong so sánh theo từng cặp phương án. Nếu có 2 phương án đem ra so sánh là a và b theo m chỉ tiêu thì chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo của phương án:

- a so với b là: $V_{ab} = \sum_{i=1}^{m} D_i^{ab} W_i$ (3.7);

- b so với a là: $V_{ba} = \sum_{i=1}^{m} D_i^{ba} W_i$ (3.8).

Nếu có 3 phương án so sánh là a, b và c thì ta lần lượt so sánh từng cặp đôi a với b; a với c và b với c. Nếu số phương án đem ra so sánh nhiều hơn nữa ta cũng phải so sánh lần lượt từng cặp đôi theo nguyên tắc trên.

2.2.3.3. Cách lựa chọn phương án tốt nhất

Các trị số của chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo V được tính toán trong so sánh từng cặp sau đó được tính theo % so với nhau, trong đó phương án nào có V lớn hơn thì được cho là 100%. Sau đó ta lập ma trận vuông từ các phương án trong so sánh cặp đôi. Giá trị của mỗi ô trong ma trận là trị số % của phương án của dòng đó so với phương án của cột tương ứng.

Từ ma trận thu được, nếu hàm mục tiêu là cực tiểu thì ta lựa chọn phương án tốt nhất theo quy tắc maximin (quy tắc lạc quan hay còn gọi là quy tắc thuận lợi nhỏ nhất). Nếu hàm mục tiêu là cực đại ta phải lựa chọn phương án tốt nhất theo quy tắc minimax.

Ví dụ 3.5:

Vẫn với ví dụ như ví dụ 3.3 nhưng bỏ bớt 2 chỉ tiêu ít quan trọng hơn là chỉ tiêu chiều dài cầu B và chiều dài đường R, thêm chỉ tiêu hệ số khả năng thúc đẩy kinh tế khu vực phát triển E (bảng 3.8). Trọng số của các chỉ tiêu đã được xác định trước theo phương pháp ma trận vuông Warrkentin.

Theo bảng 3.8 chỉ tiêu chi phí xây dựng và chỉ tiêu chiều dài cầu là lấy theo báo cáo NCKT cầu Thanh Trì còn chỉ tiêu hệ số khả năng thúc đẩy kinh tế khu vực phát triển là giả định.

Nhận xét rằng các phương án xây dựng đem ra so sánh là các phương án kỹ thuật nên các chỉ tiêu chi phí được coi trọng hơn. Vì vậy, hàm mục tiêu được chọn là cực tiểu. Các chỉ tiêu 1 và 3 trong bảng 3.8 là các chỉ tiêu càng nhỏ càng tốt, như vậy chúng đã đồng hướng. Chỉ tiêu 2 càng lớn càng tốt, để làm nó đồng hướng ta lấy số nghịch đảo của nó và bằng:

- với phương án a: 1/1.1=0.910;
- với phương án 2: 1/1.15=0.870
- với phương án 3: 1/1.05=0.952

Bảng 3.8. Các chỉ tiêu so sánh của 3 phương án xây dựng cầu Thanh Trì

Tên chỉ tiêu	Trọng số W_i	Đơn vị đo	Các phương án		
			a	b	c
1. chỉ số chi phí xây dựng	0.50	-	0.95	1.01	1.00
2. hệ số khả năng thúc đẩy kinh tế	0.33	-	1.1	1.15	1.05
3. chiều dài cầu	0.17	m	1860	2340	2340

a. Làm mất đơn vị đo của các chỉ tiêu theo công thức (3.5) và (3.6):

Khi so sánh phương án a với phương án b:

* Với chỉ tiêu 1:

- a so với b là: $D_1^{ab} = \sqrt{\frac{NR_1^a}{NR_1^b}} = \sqrt{\frac{0.95}{1.01}} = 0.970$

- b so với a là: $D_1^{ba} = \sqrt{\frac{NR_1^b}{NR_1^a}} = \sqrt{\frac{1.01}{0.95}} = 1.031$

* Với chỉ tiêu 2:

- a so với b là: $D_2^{ab} = \sqrt{\frac{NR_2^a}{NR_2^b}} = \sqrt{\frac{0.910}{0.870}} = 1.022$

- b so với a là: $D_2^{ba} = \sqrt{\frac{NR_2^b}{NR_2^a}} = \sqrt{\frac{0.870}{0.910}} = 0.978$

* Với chỉ tiêu 3:

- a so với b là: $D_3^{ab} = \sqrt{\frac{NR_3^a}{NR_3^b}} = \sqrt{\frac{1860}{2340}} = 0.892$

- b so với a là: $D_3^{ba} = \sqrt{\frac{NR_3^b}{NR_3^a}} = \sqrt{\frac{2340}{1860}} = 1.122$

Tương tự, khi so sánh phương án a với phương án c:

* Với chỉ tiêu 1:

- a so với c là: $D_1^{ac} = \sqrt{\frac{NR_1^a}{NR_1^c}} = \sqrt{\frac{0.95}{1.00}} = 0.975$

- c so với a là: $D_1^{ca} = \sqrt{\frac{NR_1^c}{NR_1^a}} = \sqrt{\frac{1.00}{0.95}} = 1.026$

* Với chỉ tiêu 2:

- a so với c là: $D_2^{ac} = \sqrt{\frac{NR_2^a}{NR_2^c}} = \sqrt{\frac{0.910}{0.952}} = 0.978$

- c so với a là: $D_2^{ca} = \sqrt{\frac{NR_2^c}{NR_2^a}} = \sqrt{\frac{0.952}{0.910}} = 1.023$

* Với chỉ tiêu 3:

- a so với c là: $D_3^{ac} = \sqrt{\frac{NR_3^a}{NR_3^c}} = \sqrt{\frac{1860}{2340}} = 0.892$

- c so với a là: $D_3^{ca} = \sqrt{\frac{NR_3^c}{NR_3^a}} = \sqrt{\frac{2340}{1860}} = 1.122$

Bảng 3.9. Kết quả của phép làm mất đơn vị đo

	a so với b	b so với a	a so với c	c so với a	b so với c	c so với b
chỉ tiêu 1	0.970	1.031	1.023	0.978	0.892	1.122
chỉ tiêu 2	1.022	1.026	0.978	1.023	0.892	1.122
chỉ tiêu 3	0.892	0.995	0.956	1.046	1.000	1.000

Tương tự, khi so sánh phương án b với phương án c:

* Với chỉ tiêu 1:

- b so với c là: $D_1^{bc} = \sqrt{\frac{NR_1^b}{NR_1^c}} = \sqrt{\frac{1.01}{1.00}} = 1.005$

- c so với b là: $D_1^{cb} = \sqrt{\frac{NR_1^c}{NR_1^b}} = \sqrt{\frac{1.00}{1.01}} = 0.995$

Bảng 3.10. Kết quả tính chỉ tiêu V

	a so với b	b so với a	a so với c	c so với a	b so với c	c so với b
D1W1	0.485	0.516	0.487	0.513	0.502	0.498
D2W2	0.337	0.323	0.322	0.338	0.315	0.345
D3W3	0.152	0.191	0.152	0.191	0.170	0.170
Tổng số (V)	0.974	1.030	0.961	1.042	0.987	1.013
So sánh %	95	100	92	100	98	100

* Với chỉ tiêu 2:

- b so với c là: $D_2^{bc} = \sqrt{\frac{NR_2^b}{NR_2^c}} = \sqrt{\frac{0.870}{0.952}} = 0.956$

- c so với b là: $D_2^{cb} = \sqrt{\frac{NR_2^c}{NR_2^b}} = \sqrt{\frac{0.952}{0.870}} = 1.046$

* Với chỉ tiêu 3:

- b so với c là: $D_3^{bc} = \sqrt{\frac{NR_3^b}{NR_3^c}} = \sqrt{\frac{2340}{2340}} = 1.000$

- c so với b là: $D_3^{cb} = \sqrt{\dfrac{NR_3^c}{NR_3^b}} = \sqrt{\dfrac{2340}{2340}} = 1.000$

Kết quả của phép làm mất đơn vị đo được thể hiện trong bảng 3.9.

Các kết quả tính toán trình bày ở bảng 3.10.

b. Tính các tích số D.W và từ đó tính các chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo V của các phương án trong so sánh cặp đôi theo các công thức (3.7) và (3.8):

Giải thích cách tính kết quả so sánh %:

V_{ab}=0.974 và V_{ba}=1.030 nên V_{ba} được coi là 100%, từ đó tính được V_{ab} = 95%

V_{ac}=0.961 và V_{ca}=1.042 nên V_{ca} được coi là 100%, từ đó tính được V_{ac} = 92%

V_{bc}=0.987 và V_{cb}=1.013 nên V_{cb} được coi là 100%, từ đó tính được V_{bc} = 98%

c. Lập ma trận vuông từ các kết quả %:

Các kết quả % khi so sánh cặp đôi được thể hiện trong ma trận vuông bảng 3.11.

Bảng 3.11. Ma trận so sánh cặp đôi các kết quả %

	phương án a	phương án b	phương án c
phương án a	-	95	92
phương án b	100	-	98
phương án c	100	100	-

Trong bảng 3.11 có thể hiểu:

- phương án a bằng 96% phương án b và bằng 99% phương án c;
- phương án b bằng 100% phương án a và bằng 83% phương án c;
- phương án c bằng 100% phương án a và bằng 100% phương án b.

Bảng 3.12. So sánh lựa chọn phương án tốt nhất (theo quy tắc maximin)

	phương án a	phương án b	phương án c	cực đại của dòng	maximin
phương án a	-	95	92	95	95
phương án b	100	-	98	100	
phương án c	100	100	-	100	

d. So sánh và lựa chọn phương án tốt nhất:

Vì hàm mục tiêu là cực tiểu nên ta chọn phương án tốt nhất theo quy tắc maximin hay còn gọi là quy tắc thuận lợi nhỏ nhất. Theo quy tắc này, trong mỗi dòng của ma trận vuông ta chọn

trị số lớn nhất. Trong các trị số lớn nhất đó ta lại chọn trị số rhỏ nhất. Kết quả tính toán và lựa chọn thể hiện trong bảng 3.12.

Như vậy phương án được chọn là phương án a.

3. PHƯƠNG PHÁP GIÁ TRỊ - GIÁ TRỊ SỬ DỤNG

3.1. Cơ sở lý luận chung

3.1.1. Sự cần thiết của phương pháp

Mỗi phương án kỹ thuật luôn luôn được đặc trưng bằng các chỉ tiêu giá trị và các chỉ tiêu giá trị sử dụng.

Các chỉ tiêu giá trị được biểu diễn bằng tiền như vốn đầu tư, tổng chi phí xây dựng, các chỉ tiêu hiệu quả tài chính, kinh tế...

Các chỉ tiêu giá trị sử dụng được biểu diễn theo các đơn vị đo khác nhau như công suất, tuổi thọ, chất lượng...

Ta có thể lấy ví dụ (ví dụ 3.6) như bảng 3.13.

Rõ ràng, ta chưa thể kết luận ngay là nên chọn phương án nào vì cầu sắt rẻ hơn nhưng chóng hỏng, cầu bê-tông đắt hơn nhưng bền hơn. Muốn so sánh ta phải đưa 2 phương án về cùng một mặt bằng tính toán.

Ví dụ 3.6:

Có 2 phương án xây dựng một cây cầu nhỏ trong giao thông nông thôn như bảng 3.13.

Bảng 3.13. Các phương án xây dựng cầu giao thông nông thôn

	chi phí xây dựng (tỷ VNĐ)	tuổi thọ công trình (năm)
phương án 1: cầu sắt	3	10
phương án 2: cầu bê-tông	4	12

Phương pháp giá trị - giá trị sử dụng so sánh các phương án trên cơ sở tính toán giá trị hoặc chi phí cần thiết để có được một đơn vị giá trị sử dụng của sản phẩm dự án.

Giá trị sử dụng ở đây được hiểu theo nghĩa rộng, hay nói khác đi nó có thể được thể hiện chỉ bằng một chỉ tiêu giá trị sử dụng đơn lẻ nào đó, mà cũng có thể là một chỉ tiêu giá trị sử dụng tổng hợp được xác định theo phương pháp xác định chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo.

Phương pháp giá trị - giá trị sử dụng có thể áp dụng cho các trường hợp:

- so sánh các phương án đầu tư có giá trị sử dụng khác nhau;
- các dự án phục vụ lợi ích công cộng, không lấy mục tiêu lợi nhuận là chính;
- phân tích hiệu quả kinh tế - xã hội của dự án.

3.1.2. Ưu nhược điểm của phương pháp

Phương pháp giá trị -giá trị sử dụng có những ưu điểm của chỉ tiêu kinh tế tổng hợp khi tính chỉ tiêu giá trị và của chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo khi tính chỉ tiêu giá trị sử dụng tổng hợp.

Nhược điểm của phương pháp cũng bao gồm:

- các nhược điểm của chỉ tiêu tài chính kinh tế tổng hợp như chịu sự biến động của giá cả, của tỷ giá hối đoái (nếu dự án có liên quan đến ngoại tệ), chịu sự tác động của quan hệ cung cầu nên không phản ánh bản chất ưu việt về kỹ thuật của phương án kỹ thuật;

- các nhược điểm của chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo như: dễ mang tính chủ quan trong bước cho điểm mức quan trọng của các chỉ tiêu và dễ che lấp mất chỉ tiêu chủ yếu nếu đưa quá nhiều các chỉ tiêu vào so sánh...

3.2. Nội dung của phương pháp

Theo phương pháp giá trị - giá trị sử dụng các phương án có thể được so sánh theo tiêu chuẩn giá trị (chi phí) G_d nhỏ nhất để đạt được một đơn vị giá trị sử dụng tổng hợp:

$$G_d = \frac{G}{S} \rightarrow \min \qquad (3.8)$$

hay tiêu chuẩn giá trị sử dụng tổng hợp S_d lớn nhất đạt được tính trên một đồng chi phí:

$$S_d = \frac{S}{G} \rightarrow \max \qquad (3.9)$$

trong đó:

G - giá trị hay chi phí của phương án;

S - giá trị sử dụng của phương án.

Giá trị sử dụng tổng hợp S_j của phương án j có thể xác định bằng phương pháp chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo:

$$S_j = \sum_{i=1}^{m} P_{ij} W_i \qquad (3.10)$$

với:

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{\sum_{j=1}^{n} C_{ij}} \qquad (3.11)$$

trong đó:

C_{ij} - chỉ tiêu giá trị sử dụng thứ i của phương án j khi còn đơn vị đo ban đầu;

P_{ij} - chỉ tiêu giá trị sử dụng thứ i của phương án j khi đã làm mất đơn vị đo;

W_i - trọng số của chỉ tiêu i;

m - số chỉ tiêu giá trị sử dụng đưa vào so sánh;

n - số phương án.

Ví dụ 3.7:

Hãy so sánh 2 phương án xây dựng cầu Thanh Trì theo số liệu bảng 3.14.

Bảng 3.14. Số liệu của 2 phương án xây dựng cầu Thanh Trì

Chỉ tiêu	*PA 1: cầu dầm hộp*	*PA 2: cầu dây văng*
Chỉ tiêu giá trị: Tổng chi phí xây dựng cả cầu và đường (tỷ VNĐ)	4 465	5 097
Các chỉ tiêu giá trị sử dụng:		
Lợi ích cho người sử dụng năm đầu khai thác (tỷ VNĐ)	530	410
Diện tích đất đai yêu cầu (ha)	68.3	61.7
Số nhà dân bị ảnh hưởng (hộ gia đình)	315	422
Kiến trúc - thẩm mỹ	6 điểm/10 điểm	8 điểm/10 điểm

Các bước tính toán:

A. Trước tiên ta phải tính chỉ tiêu giá trị sử dụng tổng hợp không đơn vị đo

A1. Làm đồng hướng các chỉ tiêu giá trị sử dụng

- Lợi ích cho người sử dụng năm đầu khai thác, điểm kiến trúc thẩm mỹ càng lớn càng tốt, đồng hướng với hàm mục tiêu là cực đại.

- Diện tích đất đai yêu cầu, số nhà dân bị ảnh hưởng càng nhỏ càng tốt nên phải lấy số nghịch đảo (bảng 3.15).

A2. Làm mất đơn vị đo các chỉ tiêu giá trị sử dụng theo công thức (3.11)

Với chỉ tiêu lợi ích cho người sử dụng năm đầu khai thác:

PA 1: 530 x 100/(530+410) = 56.38

PA2: 5097 x 100/(4465+5097) = 43.62

Với chỉ tiêu diện tích đất đai yêu cầu:

PA1: 0.0146 x 100/(0.0146+0.0162) = 47.40

PA2: 0.0162 x 100/(0.0146+0.0162) = 52.60

Với chỉ tiêu số nhà dân bị ảnh hưởng:

PA1: 0.00317 x 100/(0.00317+0.00237) = 57.22

PA2: 0.00237 x 100/(0.00317+0.00237) = 42.78

Với chỉ tiêu kiến trúc - thẩm mỹ:

PA1: 6 x 100/(6+8) = 42.86

PA2: 8 x 100/(6+8) = 57.14

Các số liệu tính toán thể hiện trong bảng 3.15.

Bảng 3.15. Số liệu tính toán của 2 phương án cầu Thanh Trì sau khi đã làm đồng hướng và mất đơn vị đo

Chỉ tiêu	*PA 1: cầu dầm hộp*		*PA 2: cầu dây văng*	
	đã làm đồng hướng	đã mất đ/v đo	đã làm đồng hướng	đã mất đ/v đo
Chỉ tiêu giá trị: Tổng chi phí xây dựng cả cầu và đường (tỷ VNĐ)	4 465		5 097	
Các chỉ tiêu giá trị sử dụng:				
Lợi ích cho người sử dụng năm đầu khai thác	530	56.38	410	43.62
Diện tích đất đai yêu cầu	0.0146	47.40	0.0162	52.60
Số nhà dân bị ảnh hưởng	0.00317	57.22	0.00237	42.78
Kiến trúc - thẩm mỹ	6	42.86	8	57.14

A3. Xác định trọng số của các chỉ tiêu giá trị sử dụng

Lập ma trận vuông Warrkentin cho 4 chỉ tiêu giá trị sử dụng (bảng 3.16). Đây là một ma trận tiêu biểu, ta lấy các trọng số này làm trọng số trung bình cho các chỉ tiêu.

Bảng 3.16. Ma trận vuông Warkentin xác định trọng số các chỉ tiêu giá trị sử dụng công trình cầu Thanh Trì

	Lợi ích người sử dụng k=1	Diện tích đất yêu cầu k=2	Số nhà dân bị ảnh hưởng k=3	Kiến trúc - thẩm mỹ k=4	$\sum_{k=1}^{m} H_{tk}$	W_t
Lợi ích người sử dụng (t=1)	2	3	3	4	***12***	**0.375**
Diện tích đất yêu cầu (t=2)	1	2	3	3	***9***	**0.281**
Số nhà dân bị ảnh hưởng (t=3)	1	1	2	3	***7***	**0.219**
Kiến trúc - thẩm mỹ (t=4)	0	1	1	2	***4***	**0.125**
					$\sum\sum H_{tk}=32$	$\sum W_t=1$

B. Tính chỉ tiêu giá trị sử dụng tổng hợp (không đơn vị đo) theo công thức (3.10)

Cho phương án 1:

S_1=56.38x0.375+47.4x0.281+57.22x0.219+42.86x0.125=52.35

Cho phương án 2:

S_2= 43.62x0.375+52.6x0.281+42.78x0.219+57.14x0.125=47.65

Kết quả tính toán thể hiện trong bảng 3.17.

Bảng 3.17. Các kết quả tính toán

Chỉ tiêu	*Trọng số W*	*PA 1: cầu dầm hộp*		*PA 2: cầu dây văng*	
Tổng chi phí xây dựng (tỷ VNĐ)		4 465		5 097	
Tính chỉ tiêu giá trị sử dụng tổng hợp không đơn vị đo S					
		P	PW	P	PW
Lợi ích cho người sử dụng	0.375	530	56.38	410	43.62
Diện tích đất đai yêu cầu	0.281	0.0146	47.40	0.0162	52.60
Số nhà dân bị ảnh hưởng	0.219	0.00317	57.22	0.00237	42.78
Kiến trúc - thẩm mỹ	0.125	6	42.86	8	57.14
Chỉ tiêu giá trị sử dụng tổng hợp S		S_1=52.35		S_2=47.65	
Chi phí cho 1 đ/v chỉ tiêu giá trị sử dụng tổng hợp G_d		G_{d1}=85.29		G_{d2}=106.97	

C. Tính chỉ tiêu chi phí cần thiết để đạt 1 đơn vị giá trị sử dụng tổng hợp theo công thức (3.8)

Cho phương án 1:

$G_{d1}= G_1/S_1$=4465/52.35 = 85.29

Cho phương án 2:

$G_{d2}= G_2/S_2$=5097/47.65=106.97

D. So sánh lựa chọn phương án

$G_{d1}<G_{d2}$, vậy ta chọn phương án 1.

CHƯƠNG 4

PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH DỰ ÁN XÂY DỰNG

1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG
2. NHỮNG NỘI DUNG CƠ BẢN CỦA PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH
3. MỘT SỐ VẤN ĐỀ THAM KHẢO TRONG PHÂN TÍCH SAU THUẾ
4. MỘT SỐ ỨNG DỤNG EXCEL TRONG PHÂN TÍCH DỰ ÁN

1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG

1.1. Khái niệm, mục đích của phân tích tài chính

1.1.1. Khái niệm

Tài chính được đặc trưng bằng sự vận động độc lập tương đối của tiền tệ với chức năng làm phương tiện thanh toán và phương tiện cất trữ trong quá trình tạo lập hay sử dụng quỹ tiền tệ đại diện cho sức mua nhất định ở các chủ thể kinh tế - xã hội. Tài chính phản ánh tổng thể các mối quan hệ kinh tế trong phân phối các quỹ tiền tệ nhằm đáp ứng yêu cầu tích luỹ hay tiêu dùng của các chủ thể trong xã hội.

Một trong những vai trò của tài chính là khai thác, thu hút các nguồn tài chính nhằm đảm bảo cho nhu cầu đầu tư phát triển của doanh nghiệp nói riêng và toàn xã hội nói chung. Do đó tài chính là một trong những điều kiện tiên quyết cho sự thành công của một dự án. Thực tế đã cho thấy có nhiều dự án đã không đủ vốn thì không thể thực hiện được, mà thông thường nguồn vốn cho một dự án là có từ nhiều nơi hoặc là từ Chính phủ, từ viện trợ hoặc huy động của các cổ đông... cho nên tài chính phải phát huy vai trò tìm nguồn vốn và huy động nguồn vốn cho dự án.

Phân tích tài chính một dự án đầu tư là một tiến trình chọn lọc, tìm hiểu về tương quan của các chỉ tiêu tài chính và đánh giá tình hình tài chính về một dự án đầu tư nhằm giúp các nhà đầu tư đưa ra các quyết định đầu tư có hiệu quả.

1.1.2. Mục đích của việc phân tích tài chính

- Các nhà đầu tư luôn mong muốn dự án thành công, phân tích tài chính sẽ giúp họ nhìn thấy những bước tiến triển của dự án để họ đưa ra các biện pháp thích hợp bằng cách dự tính trước các phương án khác nhau và lựa chọn được phương án cụ thể cho dự án của mình.

- Phân tích tài chính sẽ giúp các nhà đầu tư thấy được hiệu quả của dự án thông qua việc so sánh giữa mọi nguồn thu của dự án với tổng chi phí hợp lý của dự án (cả chi phí đột xuất).

- Phân tích tài chính luôn diễn ra từ bước lập Báo cáo đầu tư xây dựng công trình cho đến khi đưa công trình vào vận hành, nên phân tích tài chính sẽ giúp các nhà đầu tư dự tính được cho tương lai khi có sự thay đổi về thu nhập và chi phí để kịp thời điều chỉnh và rút kinh nghiệm.

- Phân tích tài chính là kế hoạch để trả nợ, bởi nó đưa ra các tiêu chuẩn về hoạt động và những cam kết về những hoạt động của mình. Người tài trợ căn cứ vào kết quả phân tích tài chính để đưa ra các quyết định tài trợ tiền (đầu tư vốn) tiếp nữa hay không.

Nếu vay và trả nợ đúng cam kết thì lần sau vay sẽ dễ dàng hơn và chứng tỏ sự thành công của dự án.

1.2. Các bước tính toán, so sánh phương án

Tính toán so sánh các phương án đầu tư phải được tiến hành ở bước lập Báo cáo đầu tư xây dựng công trình và lập Dự án đầu tư xây dựng công trình. Trong bước lập Báo cáo đầu tư xây dựng công trình các giai đoạn tính toán thường đơn giản hơn và chỉ cho một năm đại diện.

Trong bước lập Dự án đầu tư xây dựng công trình việc tính toán so sánh thường được tiến hành theo trình tự sau:

1.2.1. Xác định số lượng các phương án có thể đưa vào so sánh

Một dự án có thể có nhiều phương án thực hiện, nếu chọn phương án này thì thường phải loại trừ những phương án khác. Tuy nhiên, có những phương án (hoặc dự án) mà việc lựa chọn nó không dẫn đến việc loại trừ các phương án khác.

Với dự án đầu tư lớn việc xác định số lượng phương án đem ra so sánh phải thận trọng để vừa đảm bảo chất lượng của dự án lại vừa tránh các chi phí quá lớn cho việc lập dự án.

Các phương án đem ra so sánh có thể khác nhau về địa điểm xây dựng, dây chuyền công nghệ, nguồn vốn...

1.2.2. Xác định thời kì tính toán của phương án đầu tư

Thời kì tính toán (hay tuổi thọ hoặc vòng đời của dự án) là chỉ tiêu quan trọng, vì nó vừa phải đảm bảo tính có thể so sánh được của các phương án lại vừa phải đảm bảo lợi nhuận ở mức cần thiết cũng như đảm bảo hoàn vốn và tính pháp lý qui định trong luật đầu tư.

1.2.2.1. Khái niệm

Thời kì tính toán (hay còn gọi là vòng đời, thời kì tồn tại) của dự án để so sánh các phương án khi lập dự án đầu tư là khoảng thời gian bị giới hạn bằng thời điểm khởi đầu và kết thúc của dòng tiền tệ của toàn bộ dự án. Thời điểm khởi đầu thường được đặc trưng bằng một khoản chi ban đầu và thời điểm kết thúc thường được đặc trưng bằng một khoản thu từ thanh lý tài sản cố định và khoản vốn lưu động đã bỏ ra ban đầu.

1.2.2.2. Các nhân tố ảnh hưởng đến thời kì tính toán

✓ Ý đồ chiến lược kinh doanh của chủ đầu tư.

✓ Đặc tính kỹ thuật của TSCĐ; thời hạn khấu hao của TSCĐ (do cơ quan tài chính qui định).

✓ Nhiệm vụ của kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của Nhà nước (với công trình do Nhà nước bỏ vốn).

✓ Tuổi thọ của các giải pháp kỹ thuật.

✓ Trữ lượng tài nguyên mà dự án định khai thác.

✓ Qui định của pháp luật do Luật Đầu tư qui định.

1.2.2.3. Một số trường hợp xác định thời kì tính toán

* Trường hợp mua sắm máy móc, thời kì tính toán thường lấy bằng bội số chung bé nhất của tuổi thọ các máy đem ra so sánh.

* Trường hợp các công trình giao thông thường được xây dựng để phục vụ vĩnh cửu, do đó thời kì tính toán cho các dự án xây dựng công trình giao thông thường lớn (từ trên 20 năm). Thời điểm đầu thường lấy là thời điểm kết thúc xây dựng bắt đầu đưa công trình vào khai thác sử dụng. Thời hạn tính toán có thể lấy bằng tuổi thọ kĩ thuật hoặc tuổi thọ kinh tế của công trình.

Tuổi thọ kỹ thuật của công trình là thời gian mà công trình còn có thể phục vụ đảm bảo giao thông, còn đủ năng lực thông qua.

Tuổi thọ kinh tế của công trình giao thông là tính đến khi chi phí đảm bảo cho việc khai thác công trình còn chưa vượt quá lợi ích từ việc khai thác nó.

1.2.3. Tính toán các chỉ tiêu thu, chi, hiệu số thu chi của các phương án qua các năm

1.2.4. Xác định giá trị tương đương của tiền tệ theo thời gian

Trong bước này cần xác định suất chiết khấu hay suất thu lợi tối thiểu chấp nhận được để qui đổi các dòng tiền của dự án về cùng một thời điểm. Vấn đề này sẽ xem xét cụ thể trong mục 1.4.

1.2.5. Lựa chọn loại chỉ tiêu dùng làm chỉ tiêu hiệu quả tổng hợp

Chỉ tiêu hiệu quả tổng hợp ở đây được lựa chọn tùy theo quan điểm và chiến lược của chủ đầu tư và nó nằm trong số các chỉ tiêu tĩnh hoặc động, ví dụ NPW, NPW/V, IRR, B/C, T_{hv}...

Đối với dự án xây dựng công trình chỉ tiêu hiệu quả tổng hợp thường được chọn là NPW. Nếu dự án được đầu tư theo hình thức BOT thì chủ đầu tư có thể quan tâm nhiều tới chỉ tiêu IRR. Nếu dự án xây dựng công trình chủ yếu là phục vụ công cộng thì chỉ tiêu B/C được chú ý nhiều hơn (lúc này dự án được phân tích từ góc độ kinh tế – xã hội với các dòng chi phí và lợi ích không giống như trong phân tích tài chính).

Trị số hiệu quả định mức hay ngưỡng của hiệu quả là mức tối thiểu mà phương án phải đảm bảo, nếu không nó (phương án) phải bị loại trừ ngay khỏi tính toán so sánh.

Như sau này sẽ chứng minh, trong một tập hợp các phương án thực hiện một dự án đầu tư, dù ta dùng chỉ tiêu nào (trong 3 chỉ tiêu NPW, IRR hay B/C) làm chỉ tiêu so sánh thì kết quả tìm ra luôn luôn là một phương án và phương án đó cũng là phương án có NPW lớn nhất.

1.2.6. Xác định tính đáng giá của mỗi phương án đem ra so sánh

1.2.7. So sánh các phương án theo chỉ tiêu hiệu quả đã lựa chọn

1.2.8. Phân tích độ nhạy, độ an toàn và mức tin cậy của phương án

1.2.9. Lựa chọn phương án tốt nhất có tính đến độ an toàn và tin cậy của kết quả tính toán

1.3. Xác định chi phí sử dụng vốn

Chi phí sử dụng các nguồn vốn là căn cứ quan trọng để chủ đầu tư lựa chọn nguồn, là căn cứ để tính suất chiết khấu. Chi phí sử dụng vốn là lãi suất làm cân bằng giữa giá trị của nguồn vốn nhận được và giá trị qui về thời điểm hiện tại của các khoản chủ đầu tư phải chi trả trong tương lai, như tiền trả lãi vay, tiền trả vốn gốc, trả lãi cổ phần... và được xác định như sau:

$$V_0 = C_0 + \sum \frac{C_t}{(1+r)^t} \quad (4.1)$$

trong đó:

r - chi phí sử dụng vốn;

C_0 - chi phí hoa hồng, môi giới, khai trương, bảo hiểm... ở thời điểm đi vay t=0;

V_0 - vốn ròng nhận được tại thời điểm t=0;

C_t - các khoản phải thanh toán cho chủ nợ tại thời điểm t liên quan đến huy động vốn, kể cả tiền trả vốn gốc là tiền trả lãi vay.

Chi phí trung bình trọng của vốn đầu tư WACC

WACC được tính như sau:

$$WACC = W_1.k_1 + W_2.k_2 + \ldots + W_n.k_n \quad (4.2)$$

trong đó:

W_i - thể hiện tỷ lệ hay tỷ trọng của nguồn vốn thứ i;

K_i - là chi phí của nguồn vốn thứ i.

Trong phần này tập trung nghiên cứu chi phí của 4 nhân tố cấu thành cơ cấu vốn bao gồm: nợ, cổ phiếu ưu tiên, lợi nhuận không chia và cổ phiếu thường mới. Chi phí cấu thành của chúng được kí hiệu như sau:

K_d: chi phí nợ trước thuế.

K_p: chi phí của cổ phiếu ưu tiên.

K_s: chi phí của lợi nhuận giữ lại.

K_e: chi phí của vốn cổ phiếu thường mới.

1.3.1. Chi phí của nợ vay

1.3.1.1. Chi phí của nợ vay trước thuế

Chi phí nợ trước thuế (K_d) được tính trên cơ sở lãi suất nợ vay và một số khoản chi phí

phát sinh một lần (nếu có) như: phí môi giới... Lãi suất nợ vay thường được ấn định trong hợp đồng vay tiền.

1.3.1.2. Chi phí nợ vay sau thuế

Chi phí nợ sau thuế $K_d(1-t)$, được xác định bằng chi phí nợ trước thuế trừ đi khoản tiết kiệm nhờ thuế. Phần tiết kiệm thuế này được xác định bằng chi phí trước thuế nhân với thuế suất ($K_d.t$). Vì vậy, nếu doanh nghiệp A vay tiền với lãi suất 10% và thuế suất thu nhập là 25% thì chi phí nợ sau thuế là 7,5%

$K_d(1-t) = 10\%(1-0,25) = 7,5\%$

1.3.2. Chi phí của vốn chủ sở hữu

1.3.2.1. Chi phí cổ phiếu ưu tiên

Chi phí của cổ phiếu ưu tiên (K_p) được xác định bằng cách lấy cổ tức ưu tiên (D_p) chia cho giá phát hành thuần của cổ phiếu (P_n) – là giá mà doanh nghiệp nhận được sau khi đã trừ đi chi phí phát hành.

$$K_p = \frac{D_p}{P_n} \quad (4.3)$$

Ví dụ:

Doanh nghiệp A sử dụng cổ phiếu ưu tiên phải trả 10 đ cổ tức cho mỗi cổ phiếu mệnh giá 100 đ. Nếu doanh nghiệp bán những cổ phiếu ưu tiên mới với giá bằng mệnh giá và chịu chi phí phát hành là 2,5% giá bán hay 2,5 đ cho một cổ phiếu, khoản thu ròng sẽ là 97,5 đ với một cổ phiếu. Vì vậy, chi phí cổ phiếu ưu tiên của doanh nghiệp A sẽ là :

$K_p = 10/97.5 = 10,3\%$.

1.3.2.2. Chi phí của lợi nhuận giữ lại

Chi phí nợ vay và chi phí cổ phiếu ưu tiên được xác định dựa trên thu nhập mà các nhà đầu tư yêu cầu đối với những chứng khoán này. Tương tự, chi phí của lợi nhuận giữ lại là tỉ lệ cổ tức mà người nắm giữ cổ phiếu thường yêu cầu đối với dự án doanh nghiệp đầu tư bằng lợi nhuận không chia.

Chi phí của vốn lợi nhuận giữ lại liên quan đến chi phí cơ hội của vốn. Lợi nhuận sau thuế của doanh nghiệp thuộc về người nắm giữ cổ phiếu. Người nắm giữ trái phiếu được bù đắp bởi những khoản thanh toán lãi, người nắm giữ cổ phiếu ưu tiên được bù đắp bởi những cổ tức ưu tiên, nhưng lợi nhuận giữ lại thuộc về người nắm giữ cổ phiếu thường. Phần lợi nhuận này để bù đắp cho người nắm giữ cổ phiếu thường về việc sử dụng vốn của họ. Công ty có thể trả phần lợi nhuận này dưới hình thức cổ tức hoặc là dùng lợi nhuận đó để tái đầu tư. Nếu công ty quyết định không chia lợi nhuận thì sẽ có một chi phí cơ hội liên quan. Cổ đông lẽ ra có thể nhận được phần lợi nhuận dưới dạng cổ tức và đầu tư dưới nhiều hình thức khác. Tỷ suất lợi nhuận mà cổ đông mong muốn trên phần vốn này chính là chi phí của nó. Đó là tỷ suất lợi

nhuận mà người nắm giữ cổ phần mong đợi kiếm được từ những khoản đầu tư có mức rủi ro tương đương.

Vì vậy, giả sử cổ đông của doanh nghiệp A mong đợi kiếm được một tỷ suất lợi nhuận K_s từ khoản tiền của họ. Nếu doanh nghiệp không thể đầu tư phần lợi nhuận không chia để kiếm được một tỷ suất lợi nhuận ít nhất là K_s thì số tiền này sẽ được trả cho các cổ đông để họ đầu tư vào những tài sản khác.

Khác với nợ và cổ phiếu ưu tiên, người ta không dễ dàng đo lường được K_s. Có thể dùng các phương pháp sau:

Phương pháp 1. Sử dụng mô hình tăng trưởng không đổi (hoặc giảm dần)

Nếu tỷ lệ tăng trưởng lợi tức cổ phần không đổi và là g, lợi tức kỳ vọng năm kế tiếp là D_1 trên mỗi cổ phần thì giá bán hợp lý ở thời điểm hiện tại là:

$$P_0=D_1/(K_s-g) \quad (4.4)$$

Hay:

$$K_s= D_1/P_0 + g \quad (4.5)$$

Trong thực tế, chúng ta không thể khẳng định rằng lợi tức cổ phần sẽ tuân theo một mô hình gia tăng hoàn toàn không đổi mãi mãi trong tương lai. Ngoài ra cũng cần lưu ý là: thuật ngữ "tăng trưởng" để chỉ sự gia tăng lợi nhuận của doanh nghiệp và lợi tức của mỗi cổ phần, không phải vấn đề tăng trưởng quy mô hoạt động.

Phương pháp 2. Sử dụng mô hình định giá tài sản vốn CAPM

Gọi:

✓ i_0 là lãi suất của tài sản không có rủi ro, hay nói khác đi là chỉ chịu rủi ro hệ thống. Lãi suất này thường lấy bằng lãi suất trái phiếu kho bạc;

✓ β là hệ số rủi ro của cổ phiếu đang xét;

✓ i_m là lãi suất của cổ phiếu có độ rủi ro trung bình trên thị trường.

Thay thế những giá trị trên vào phương trình CAPM ta có:

$$K_s = i_0 + (i_m - i_0).\ \beta \quad (4.6)$$

Phương pháp trên có một số nhược điểm:

- Trái phiếu kho bạc có nhiều thời hạn khác nhau với lãi suất khác nhau, vậy cần phải lấy lãi suất của loại nào?
- Hệ số β rất khó dự đoán.
- Khó xác định lãi suất của cổ phiếu có độ rủi ro trung bình.

Phương pháp 3. So sánh chi phí của vốn cổ phần và chi phí của nợ vay

Phương pháp này mang nặng tính chủ quan. Các nhà phân tích thường dự đoán chi phí của lợi nhuận giữ lại bằng việc cộng một phần thưởng rủi ro nhất định vào lãi suất nợ dài hạn của công ty. Như vậy, những công ty phải phát hành trái phiếu với lãi suất cao cũng có K_s lớn.

1.3.2.3. Chi phí cổ phiếu thường mới K_e

Muốn phát hành cổ phiếu mới cần phải tính đến các chi phí như: chi phí in ấn; chi phí quảng cáo; hoa hồng v.v...Các chi phí này nhiều hay ít tuỳ thuộc vào nhiều yếu tố và có thể chiếm tới 10% tổng giá trị phát hành. Vậy chi phí của vốn cổ phần mới sẽ là bao nhiêu?

Vốn huy động bằng phát hành cổ phiếu mới phải được sử dụng sao cho cổ tức của các cổ đông cũ ít nhất không bị giảm.

Gọi:

D_t - là cổ tức mong đợi trong năm thứ t;

F - là chi phí phát hành.

Giá thuần mỗi cổ phiếu mới doanh nghiệp thu được là:

$$P_n = P_0(1\text{-}F) \qquad (4.7)$$

Theo các giả thiết đã nêu trên, tỷ lệ tăng trưởng của cổ tức là g ta có thể viết:

$$P_0(1\text{-}F) = D_1/(K_e\text{-}g) \qquad (4.8)$$

Từ đó chi phí của cổ phiếu mới là:

$$K_e = \frac{D_1}{P_0(1-F)} + g \qquad (4.9)$$

1.3.3. Chi phí sử dụng vốn của công ty

Thực chất phép tính chi phí sử dụng vốn của công ty i_{cty} là cách tính số bình quân gia quyền của các chi phí sử dụng các nguồn vốn riêng rẽ:

$$i_{cty} = \sum_{j=1}^{m} i_{cj}\frac{E_j}{V} + \sum_{j=1}^{l} i_{vj}\frac{D_j}{V} \qquad (4.10)$$

trong đó:

V- giá trị vốn của công ty;

i_{cj} – chi phí sử dụng vốn cổ phần (vốn chủ sở hữu) loại j (E_j);

i_{vj} – chi phí sử dụng vốn vay loại j (D_j).

Ta thấy chi phí sử dụng vốn của công ty phụ thuộc vào chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu, chi phí sử dụng vốn vay và tỷ số vốn vay D/V hay còn gọi là đòn bẩy tài chính. Chỉ tiêu này có tác dụng 2 mặt:

* Mặt tốt: khi công ty tăng tỷ lệ vốn vay, tiền lãi thu được trên một cổ phần tăng do chi phí sử dụng vốn vay được khấu trừ vào thu nhập chịu thuế.

* Mặt xấu: làm tăng độ rủi ro về tài chính, tăng nguy cơ phá sản và do đó các cổ đông cũng đòi hỏi mức lãi cao hơn để bù đắp cho sự rủi ro lớn hơn đó. Vì vậy khi tỷ số D/V tăng thì chi phí sử dụng các nguồn vốn khác cũng có xu hướng tăng theo.

Nếu tính đến nhân tố rủi ro thì chi phí sử dụng một nguồn vốn thành phần j kí hiệu i_j nào đó được tính như sau:

$$i_j=i_0+i_k+i_t \quad (4.11)$$

trong đó:

i_0 – lãi suất không có rủi ro;

i_k – chi phí bù đắp rủi ro kinh doanh, nó tồn tại ngay cả khi D/V=0;

i_t – chi phí bù đắp rủi ro về tài chính.

1.3.4. Phương pháp xác định chi phí sử dụng vốn có tính đến lạm phát

Chi phí sử dụng vốn trong trường hợp có lạm phát được xác định từ phương trình:

$$(1+i_{1f})=(1+i_0)(1+f) \quad (4.12)$$

trong đó:

i_{1f} – chi phí sử dụng vốn có tính đến lạm phát;

i_0 – chi phí sử dụng vốn không tính tới lạm phát;

f – tỷ lệ lạm phát.

Vậy:

$$i_{1f} = i_0 + f + i_0.f \quad (4.13)$$

1.4. Giá trị của tiền tệ theo thời gian

Hiệu quả kinh tế của cùng một số vốn bỏ ra ở các thời điểm khác nhau sẽ khác nhau. Do đó ta không thể cộng dồn các khoản chi phí bỏ ra ở các thời điểm khác nhau một cách trực tiếp, trừ trường hợp khoảng cách thời gian lớn không đáng kể hay các tính toán mang tính chất gần đúng.

Vấn đề tính toán tính chất thời gian của vốn đầu tư nảy sinh từ thực tế là trong xây dựng có thể tiến hành theo giai đoạn hoặc phải có vốn đầu tư bổ sung theo giai đoạn để đảm bảo

khối lượng công tác tăng lên, hoặc là trong trường hợp phải so sánh các phương án có thời hạn xây dựng khác nhau, hoặc sự phân bố vốn đầu tư cho các năm xây dựng khác nhau.

Tính chất thời gian của vốn đầu tư được quyết định bởi 3 yếu tố:

✓ *chi phí đền bù lạm phát* (hiện nay trong một nền kinh tế ổn định cũng tồn tại lạm phát, được gọi là lạm phát dự kiến, nó không ảnh hưởng đến GDP vì cả giá cả và tiền lương cùng tăng).

✓ *chi phí cho các yếu tố ngẫu nhiên* có thể xẩy ra theo thời gian, thường là sự thể hiện kết quả điều tiết vĩ mô của Nhà nước.

✓ *chi phí cơ hội* do sử dụng tiền vào hoạt động này mà không sử dụng vào hoạt động khác.

Cơ sở của việc tính toán đến yếu tố thời gian là quan niệm cho rằng trong nền kinh tế thị trường đồng tiền luôn luôn phải được sử dụng có lời với một lãi suất nhất định. Nếu đồng tiền không được sử dụng thì phải coi đó là một thiệt hại do ứ đọng vốn và cũng phải tính đến khi phân tích phương án.

1.4.1. Khái niệm suất chiết khấu

Để quy đổi những lượng tiền phát sinh tại các thời điểm khác nhau về cùng một thời điểm người ta dùng "suất chiết khấu".

Suất chiết khấu là lãi suất dùng để tích lũy dòng tiền quá khứ hoặc chiết giảm dòng tiền tương lai về giá trị hiện tại tương đương.

Lãi suất là tỷ lệ phần trăm của lượng tiền lãi thu được trong một đơn vị thời gian so với vốn gốc. Người ta phân biệt lãi suất đơn và lãi suất ghép:

- Lãi suất đơn sử dụng khi tiền lãi chỉ được tính đối với vốn gốc, không tính đến khả năng sinh lãi thêm của các khoản lãi phát sinh tại các thời đoạn trước (lãi mẹ không đẻ lãi con).

- Lãi suất ghép có tính đến khả năng sinh lãi của các khoản lãi phát sinh tại các thời đoạn trước (lãi mẹ đẻ lãi con).

Suất chiết khấu là một dạng lãi ghép.

Suất chiết khấu thường được thể hiện dưới dạng % và do không biết trước nó có thể thay đổi theo hướng nào nên trong tất cả các đánh giá, thông thường người ta coi nó là cố định.

1.4.2. Các công thức quy đổi dòng tiền

Trong phân tích, các ký hiệu sau đây thường được sử dụng:

P - Giá trị hoặc tổng số tiền ở một mốc thời gian quy ước nào đó được gọi là hiện tại.

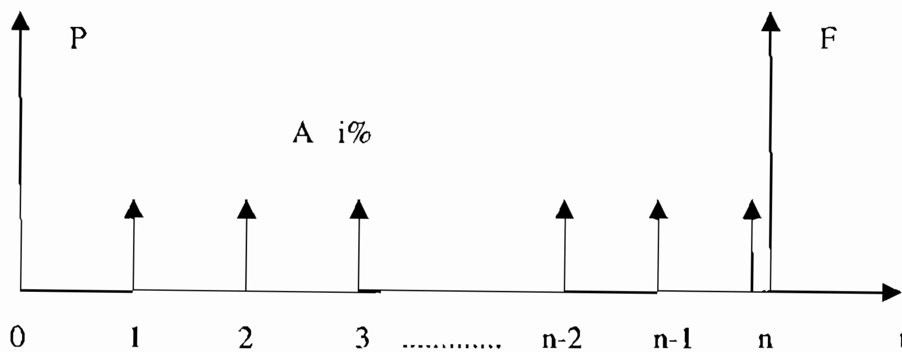
F - Giá trị hoặc tổng số tiền ở một mốc thời gian quy ước nào đó được gọi là tương lai.

A - Một chuỗi các giá trị tiền tệ có trị số bằng nhau và phát sinh đều đặn tại cuối các thời đoạn, nghĩa là phát sinh từ thời điểm thứ 1.

n - Số thời đoạn (năm, tháng).

i - Lãi suất trong một thời đoạn tính lãi, thường biểu thị theo %.

Các dòng tiền tệ được biểu diễn như trên hình sau:



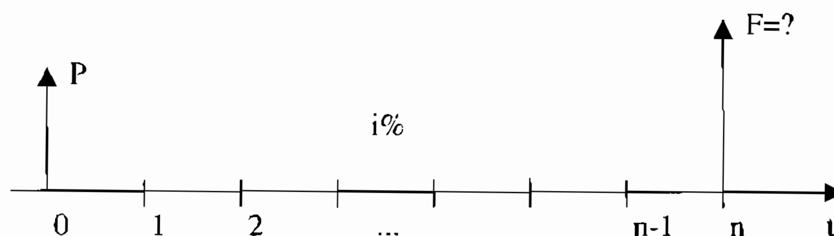
Theo đó, ta có thể lập các công thức biểu thị sự liên quan giữa các đại lượng P, F, A:

1.4.2.1. Quan hệ P và F

Một người gửi vào một tài khoản tại thời điểm hiện tại một lượng tiền là P. Biết lãi suất của tài khoản là i%/năm. Hãy cho biết sau n năm người này sẽ có một lượng tiền F là bao nhiêu?

Tại thời điểm 1, người đó có lượng tiền cả vốn lẫn lãi là: $P + P.i = P(1+i)$

Tại thời điểm 2, người đó có lượng tiền cả vốn lẫn lãi là: $P(1+i) + P(1+i)i = P(1+i)^2$



Tương tự như trên, tại thời điểm n (hay cuối thời đoạn n) người đó có một lượng tiền là:

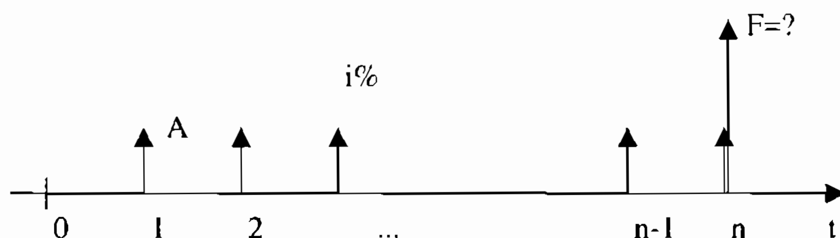
$$F = P(1 + i)^n \qquad (4.14)$$

Ngược lại, nếu người đó muốn có một lượng tiền F tại năm thứ n thì ngay bây giờ người đó phải gửi vào tài khoản trên một lượng tiền P có thể tính được theo công thức sau:

$$P = F\frac{1}{(1+i)^n} \quad (4.15)$$

1.4.2.2. Quan hệ A và F

Cứ cuối mỗi năm, một người gửi một lượng tiền bằng nhau và bằng A vào một tài khoản có lãi suất là i%/năm. Hãy cho biết đến hết năm thứ n người đó có một lượng tiền F bằng bao nhiêu trong tài khoản của mình?



Trị số A ở thời điểm 1 quy đổi về thời điểm cuối n có giá trị tương đương là:

$$A(1+i)^{n-1}$$

Trị số A ở thời điểm 2 quy đổi về thời điểm cuối n có giá trị tương đương là:

$$A(1+i)^{n-2}$$

Tương tự như trên với các trị số A khác. (Trị số A ở thời điểm n có giá trị tương đương chính bằng A.)

Vậy giá trị tương lai của chuỗi tiền tệ đều A bằng:

$F = A(1+i)^{n-1} + A(1+i)^{n-2} + ... + A(1+i) + A$

$\Rightarrow F = A[(1+i)^{n-1} + (1+i)^{n-2} + ... + (1+i) + 1]$

Từ đó rút ra:

$$F = A\frac{(1+i)^n - 1}{i} \quad (4.16)$$

Ngược lại, muốn sau n năm có một lượng tiền là F thì cuối mỗi năm, người đó phải gửi vào tài khoản nêu trên một lượng tiền A được tính theo công thức sau:

$$A = F\frac{i}{(1+i)^n - 1} \quad (4.17)$$

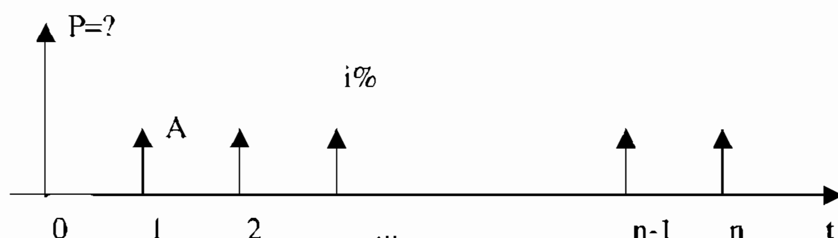
1.4.2.3. Quan hệ A và P

Một người, ngay bây giờ, có thể mua một tài sản có giá trị P bằng bao nhiêu theo

phương thức trả góp trong vòng n năm, nếu biết rằng mỗi năm người đó có thể trả một lượng tiền là A và lãi suất tính toán của hãng bán trả góp là i%/năm.

Từ công thức 4.15 và công thức 4.16 ta có:

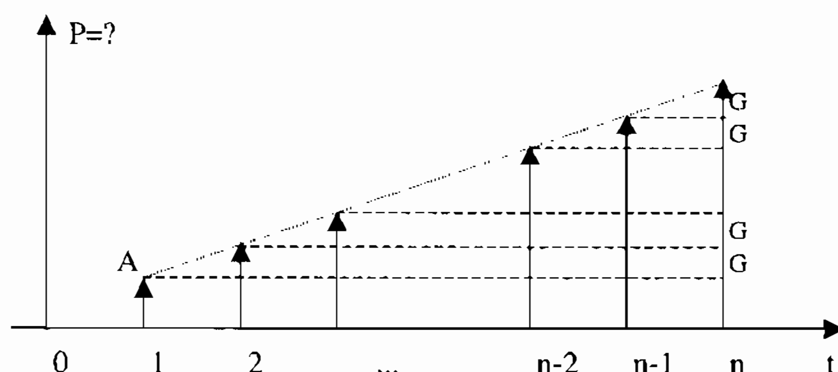
$$P = A\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \tag{4.18}$$



Ngược lại, nếu mua một tài sản có giá trị là P tại thời điểm hiện tại theo phương thức trả góp trong vòng n năm thì lượng tiền phải trả góp hàng năm là:

$$A = P\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \tag{4.19}$$

1. Trường hợp chuỗi tiền tệ A tăng (hoặc giảm) đều mỗi năm một lượng là G



$$P = A\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} + \frac{G}{i}\left[\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} - \frac{n}{(1+i)^n}\right] \tag{4.20}$$

$$F = A\frac{(1+i)^n - 1}{i} + \frac{G}{i}\left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} - n\right] \tag{4.21}$$

2. Trường hợp chuỗi tiền tệ A tăng theo qui luật hàm số mũ với hệ số tăng trưởng q

Giá trị A_t phát sinh tại thời điểm t có thể tính theo công thức sau:

$$A_t = A_1(1+q)^{t-1} \quad (4.22)$$

Gọi $A_1 = A$, ta có thể tính P theo 2 trường hợp:

*Nếu $q \neq i$:

$$P = \frac{A}{1+i}\sum_{t=1}^{n}\left(\frac{1+q}{1+i}\right)^{t-1} = \frac{A}{q-i}\frac{(1+q)^n-(1+i)^n}{(1+i)^n} \quad (4.23)$$

* Nếu $q = i$:

$$P = nA/(1+i) \quad (4.24)$$

Phần sau của chương này sẽ giới thiệu một số hàm tài chính của EXCEL phục vụ tính toán một trong các đại lượng P, F, A, i, n khi biết các đại lượng còn lại.

2. NHỮNG NỘI DUNG CƠ BẢN CỦA PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH

Trong việc phân tích tài chính cần xác định rõ các vấn đề sau:

- Xác định tổng vốn đầu tư, cơ cấu các nguồn vốn và loại vốn của dự án (nội dung này đã được xem xét trong chương về phương pháp xây dựng các nội dung của dự án).
- Xác định các dòng thu - chi của dự án.
- Xác định các chỉ tiêu hiệu quả.
- Phân tích độ an toàn về mặt tài chính.

Phân tích tài chính là một nội dung kinh tế quan trọng của dự án. Nó cho biết qui mô đầu tư, hiệu quả đầu tư và an toàn về đầu tư, giúp cho nhà đầu tư quyết định có nên đầu tư hay không, hiệu quả đến đâu, đồng thời cũng giúp các cơ quan thẩm định biết được tính thực thi của dự án về phương diện tài chính.

2.1. Xác định các dòng thu - chi

2.1.1. Xác định dòng chi

Các chỉ tiêu chi phí quan trọng là: vốn đầu tư (kể cả vốn lưu động), giá thành sản phẩm hay dịch vụ, chi phí vận hành (không kể khấu hao), khấu hao, các khoản tiền phải trả nợ (cả gốc và lãi) theo các năm, các khoản thuế.

2.1.2. Xác định dòng thu

Các khoản thu chủ yếu là doanh thu hàng năm, giá trị thu hồi khi đào thải TSCĐ trung gian và cuối cùng, khoản thu hồi vốn lưu động cuối đời dự án.

Trong dự án xây dựng công trình giao thông các khoản thu chủ yếu, xét từ góc độ phân tích tài chính, là doanh thu từ thu phí cầu đường (nếu có tổ chức thu phí).

Như sau này sẽ chứng minh, trong các công thức tính các chỉ tiêu động của dự án đầu tư nếu đã phản ánh tiền vốn vay để đầu tư tại thời điểm chủ đầu tư chi vào dự án lúc ban đầu thì tiền trả lãi vốn vay không được phản ánh vào chi phí, vì như thế là tính lãi 2 lần. Các chỉ tiêu thu chi trong phân tích sau thuế được xem xét cụ thể trong phần sau.

2.2. Đánh giá dự án với nhóm chỉ tiêu tĩnh

2.2.1. Chỉ tiêu chi phí cho một đơn vị sản phẩm C_d

Chỉ tiêu này được xác định bằng tỉ số giữa chi phí về vốn cố định và vốn lưu động trong một năm trên số lượng sản phẩm trong năm của dự án, phương án nào có chi phí cho một đơn vị sản phẩm nhỏ nhất là phương án tốt nhất:

$$C_d = \frac{1}{N}\left(\frac{V.i}{2} + C_n\right) \tag{4.26}$$

trong đó:

N - năng suất hàng năm;

V- vốn đầu tư cho TSCĐ;

i- suất chiết khấu;

C_n- chi phí sản xuất hàng năm.

2.2.2. Chỉ tiêu lợi nhuận tính cho một đơn vị sản phẩm L_d

Chỉ tiêu này được xác định bằng giá bán 1 đơn vị sản phẩm G_d trừ đi chi phí tính cho một đơn vị sản phẩm C_d. Phương án nào có chỉ tiêu lợi nhuận tính cho một đơn vị sản phẩm lớn nhất là phương án tốt nhất:

$$L_d = G_d - C_d \tag{4.27}$$

2.2.3. Chỉ tiêu mức doanh lợi của đồng vốn đầu tư D

Chỉ tiêu này được xác định bằng tỷ số mà tử số là lợi nhuận của một năm hoạt động của dự án L và mẫu số là tổng chi phí đầu tư của dự án. Phương án nào có chỉ tiêu này lớn nhất là phương án tốt nhất:

$$D = \frac{L}{V_0 + V_m/2} \tag{4.28}$$

trong đó:

V_0- vốn đầu tư cho TSCĐ loại ít hao mòn;

V_m- vốn đầu tư cho TSCĐ loại hao mòn nhanh.

2.2.4. Chỉ tiêu thời hạn thu hồi vốn đầu tư

Chỉ tiêu này được xác định bằng tỉ số giữa số vốn đầu tư V cho dự án với lợi nhuận L và khấu hao cơ bản hàng năm K_n. Phương án nào có chỉ tiêu này nhỏ nhất là phương án tốt nhất.

$$T_k = \frac{V}{L + K_n} \qquad (4.29)$$

Thời hạn thu hồi vốn đầu tư còn có thể là khoảng thời gian mà vốn đầu tư được trang trải chỉ bằng lợi nhuận thu được từ dự án.

$$T_0 = \frac{V}{L} \qquad (4.30)$$

Ưu điểm của các chỉ tiêu tĩnh là đơn giản phù hợp cho khâu lập dự án tiền khả thi (báo cáo đầu tư xây dựng công trình) hoặc cho các dự án nhỏ, ngắn hạn không đòi hỏi mức chính xác cao.

2.3. Đánh giá dự án với nhóm chỉ tiêu động

2.3.1. Trường hợp thị trường vốn hoàn hảo

Một thị trường vốn được coi là hoàn hảo khi nó đảm bảo được các điều kiện sau đây:

- Nhu cầu về vốn luôn luôn được thỏa mãn và không bị một hạn chế nào về khả năng cấp vốn.

- Lãi suất phải trả khi vay vốn và lãi suất nhận được khi cho vay vốn là bằng nhau.

- Tính thông suốt của thị trường về mọi mặt được đảm bảo.

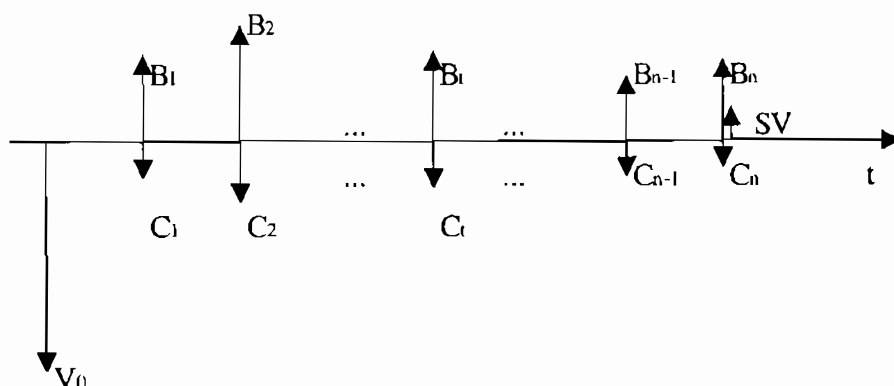
Các tính toán sau đây chỉ đảm bảo chính xác trong trường hợp thị trường vốn hoàn hảo.

2.3.1.1. Chỉ tiêu hiệu số thu chi

Khi áp dụng chỉ tiêu hiệu số thu chi, trước khi tính toán phải kiểm tra sự đáng giá của phương án sau đó mới lựa chọn trong số các phương án đáng giá đó một phương án tốt nhất.

+ *Trường hợp quy đổi hiệu số thu chi về thời điểm hiện tại (NPW):* là một phương pháp dễ hiểu, được sử dụng rộng rãi vì toàn bộ thu nhập và chi phí của phương án trong suốt thời kỳ phân tích được quy đổi thành một giá trị tương đương ở hiện tại (thường quy ước là ở đầu thời kỳ phân tích).

Giả sử có một dự án tiêu biểu với dòng thu chi được thể hiện trong hình sau:



Nếu ta ký hiệu mọi khoản thu (mũi tên chỉ lên trên) là B và mọi khoản chi (mũi tên chỉ xuống dưới) là C thì tiêu chuẩn về sự đáng giá của phương án là:

$$NPW = \sum_{t=0}^{n} \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^{n} \frac{C_t}{(1+i)^t} \geq 0 \qquad (4.31)$$

trong đó:

B_t - khoản thu ở năm t;

C_t - chi phí bỏ ra ở năm t, đây là chi phí vận hành, không kể khấu hao;

n - tuổi thọ quy định của phương án;

i - suất chiết khấu.

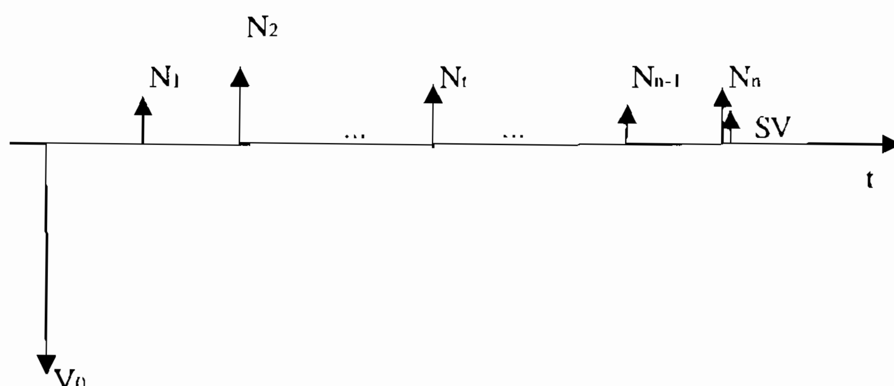
Trong công thức trên ta thấy rằng thực ra tại thời điểm t=0 không có khoản thu nào, chỉ có vốn đầu tư ban đầu V_0. Ngoài ra tại thời điểm n, trị số SV phát sinh không phải từ hoạt động sản xuất kinh doanh của dự án mà từ hoạt động bất thường (thanh lý tài sản). Nếu ta tách các giá trị V_0 và SV ra thì dòng tiền còn lại là dòng thu - chi từ hoạt động sản xuất kinh doanh của dự án. Trị số NPW lúc này có thể xác định theo công thức sau:

$$NPW = -V_0 + \sum_{t=1}^{n} \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t} + \frac{SV}{(1+i)^n} \qquad (4.32a)$$

Nếu tại mỗi thời điểm có phát sinh thu chi, ta lấy thu trừ chi thì dòng tiền còn lại là dòng các khoản thu nhập hoàn vốn N (vì C là chi phí vận hành không kể khấu hao nên thu nhập hoàn vốn N cũng chính bằng lợi nhuận L cộng khấu hao KH):

$$B - C = L + KH = N \qquad (4.32b)$$

Các dòng tiền của dự án lúc này có dạng:



Công thức 4.32a có thể viết lại thành:

$$NPW = -V_0 + \sum_{t=1}^{n} \frac{N_t}{(1+i)^t} + \frac{SV}{(1+i)^n} \quad (4.32c)$$

Nếu trị số N_t là đều đặn hàng năm (và bằng N) thì công thức trên có thể viết lại thành:

$$NPW = -V_0 + N\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} + \frac{SV}{(1+i)^n} \quad (4.33)$$

Sau khi kiểm tra sự đáng giá của các phương án, phương án nào có trị số NPW lớn nhất là phương án tốt nhất. Khi hai phương án có số vốn đầu tư khác nhau, người ta phải giả định có một phương án đầu tư tài chính phụ thêm vào phương án có vốn đầu tư nhỏ hơn (trong thị trường vốn hoàn hảo NPW của phương án đầu tư tài chính phụ thêm bằng 0). Khi các phương án có tuổi thọ khác nhau thì thời kỳ tính toán để so sánh được lấy bằng bội số chung nhỏ nhất của các tuổi thọ của các phương án. Nếu thời kỳ tồn tại của dự án được xác định rõ ràng, thì thời kỳ phân tích được lấy bằng thời kỳ tồn tại đó.

+ *Trường hợp quy đổi hiệu số thu chi về thời điểm cuối (NFW):* Phương pháp này quy đổi tất cả các khoản thu, chi của dự án được quy về một mốc thời gian nào đó trong tương lai (thông thường là cuối thời kỳ phân tích). Tiêu chuẩn đáng giá của các phương án là:

$$NFW = \sum_{t=0}^{n} B_t(1+i)^{n-t} - \sum_{t=0}^{n} C_t(1+i)^{n-t} \geq 0 \quad (4.34)$$

Hoặc là một cách tương tự quy đổi các công thức về năm tương lai ta có:

$$NFW = -V_0(1+i)^n + \sum_{t=1}^{n}(B_t - C_t)(1+i)^{n-t} + SV \quad (4.35)$$

và:

$$NFW = -V_0(1+i)^n + (B - C)\frac{(1+i)^n - 1}{i} + SV \quad (4.36)$$

Sau khi kiểm tra sự đáng giá, phương án nào có trị số NFW lớn nhất là phương án tốt nhất. Còn về thời kỳ tính toán cũng xác định giống như trường hợp quy đổi về thời điểm ban đầu (thời điểm hiện tại).

+ *Trường hợp quy đổi hiệu số thu chi sau đều hàng năm:* Nếu các trị số thu chi không đều đặn thì trước hết phải tính giá trị hiện tại của hiệu số thu chi (NPW) sau đó theo công thức tính đổi tính trị số NAW.

$$NAW = NPW \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \tag{4.37}$$

Phương án đáng giá là phương án có NAW > 0. Còn phương án tốt nhất là phương án có trị số NAW lớn nhất.

Nếu các trị số thu chi phát sinh đều đặn hàng năm thì sự đáng giá của các phương án sẽ là:

$$NAW = B_{td} - C_{td} - CR \geq 0 \tag{4.38}$$

trong đó:

B_{td} - trị số thu đều đặn hàng năm;

C_{td} - trị số chi đều đặn hàng năm;

CR - tổng số khấu hao cơ bản hàng năm (ký hiệu là A) và lãi trung bình hàng năm phải trả cho số giá trị tài sản cố định chưa khấu hao hết ở đầu mỗi năm (ký hiệu là R) với giả thiết là chi phí cho đầu tư ban đầu là nhờ nguồn vốn đi vay và khấu hao cơ bản hàng năm sẽ được trả nợ hết.

$$CR = A + R \tag{4.39}$$

$$A = (V-SV)/n \tag{4.40}$$

$$R = \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \sum_{t=1}^{n} \frac{i.V_{ct}}{(1+i)^t} \tag{4.41}$$

trong đó:

V_{ct} - giá trị tài sản cố định còn chưa được tính khấu hao cơ bản ở năm t của phương án;

t - khoảng cách tính từ cuối năm t đến thời điểm bắt đầu sử dụng phương án.

Phương án có trị số NAW lớn nhất là phương án tốt nhất. Khi quy đổi hiệu số thu chi san đều hàng năm không phải quy đổi thời gian tính toán của các phương án thành bằng nhau (bội số chung nhỏ nhất) và như vậy phải giả định rằng các trị số thu chi là không thay đổi qua các thời kỳ.

Để thấy rõ cách vận dụng các chỉ tiêu hiệu số thu chi ta giải các bài tập ví dụ sau:

a. Bài tập ví dụ

Ví dụ 1

Dùng chỉ tiêu giá trị hiện tại hoặc giá trị tương lai để chọn phương án đầu tư theo số liệu như biểu sau:

Chỉ tiêu	Năm thứ	PA1	PA2
1. Vốn đầu tư ban đầu V	0	100	100
2. Thu nhập hoàn vốn N	1	30	40
"	2	40	30
"	3	30	20
"	4	20	30
"	5	20	20
3. Giá trị còn lại	5	2	2
4. Suất chiết khấu		0,1	0,1

Lời giải:

Bước 1: Viết công thức.

Vì thu nhập hoàn vốn N là không đều đặn hàng năm nên ta áp dụng công thức:

$$NPW = -V + \sum_{t=1}^{n} N_t (1+i)^{-t} + SV(1+i)^{-n}$$

hoặc:

$$NFW = -V(1+i)^n + \sum_{t=1}^{n} N_t (1+i)^{n-t} + SV$$

Bước 2: Thay số.

(Thay số đúng theo thứ tự viết công thức.)

NPW_1= -100 + (30/1.1 + 40/1.1^2 + 30/1.1^3 + 20/1.1^4 + 20/1.1^5) + 2/1.1^5 = 10.18

NPW_2= -100 + (40/1.1 + 30/1.1^2 + 20/1.1^3 + 30/1.1^4 + 20/1.1^5) + 2/1.1^5 = 10.33

Đối với NFW:

NFW_1=-100*1.1^5 + 30*1.1^4 + 40*$1,1^3$ + 30*1.1^2 + 20*1.1 + 20 +2 =16.46

NFW_2=-100*1.1^5 + 40*1.1^4 + 30*$1,1^3$ + 20*1.1^2 + 30*1.1 + 20 +2 =16.69

Bước 3: So sánh, lựa chọn.

$NPW_1 < NPW_2$ hay đối với NFW:

$NFW_1 < NFW_2$

Vậy ta chọn phương án 2.

Ví dụ 2

Dùng giá trị hiện tại hoặc giá trị tương lai để chọn phương án đầu tư theo tài liệu sau:

Chỉ tiêu	PA1	PA2
1. Vốn đầu tư ban đầu	100	150
2. Thu nhập hoàn vốn hàng năm	30	40
3. Giá trị còn lại	2	0
4. Tuổi thọ dự án	5	10
5. Suất chiết khấu	0,12	0,12

Lời giải:

Phương pháp 1

Bước 1: Nhận xét chung.

Tuổi thọ các phương án không bằng nhau, để so sánh chúng ta phải dùng phương pháp đầu tư bổ sung. Trước hết, ta quy các phương án về cùng một thời hạn tính toán. Thời hạn tính toán bằng bội số chung nhỏ nhất của các tuổi thọ các phương án đem ra so sánh. Trong trường hợp cụ thể thời hạn tính toán là: BSCNN(5;10)=10. Vậy phương án 1 có đầu tư bổ sung (một lần).

Bước 2: Lập dòng tiền tệ.

Chỉ tiêu	Năm	PA 2	PA 1
V_0	0	150	100
N và SV	1	40	30
	2	40	30
	3	40	30
	4	40	30
	5	40	30-100+2
	6	40	30
	7	40	30
	8	40	30
	9	40	30
	10	40	30+2

Bước 3: Viết công thức.

$$NPW = -V + N\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} + SV(1+i)^{-n}$$

hoặc:

$$NFW = -V(1+i)^n + N\frac{(1+i)^n - 1}{i} + SV$$

Bước 4: Thay số.

NPW_1=-100 +30*(1.12^{10}-1)*0.12^{-1}*1.12^{-10}-100*1.12^{-5}+2*1.12^{-5}+2*1.12^{-10}=14.53

NPW_2=-150 +40*(1.12^{10}-1)*0.12^{-1}*1.12^{-10}=76

Đối với NFW:

NFW_1=-100*1.12^{10}+30*(1.12^{10}-1)*0.12^{-1}-100*1.12^{5}+2*1.12^{5}+2 =45.17

NFW_2=-150*1.12^{10}+40*(1.12^{10}-1)*0.12^{-1} = 236.05

Bước 5: So sánh, lựa chọn:

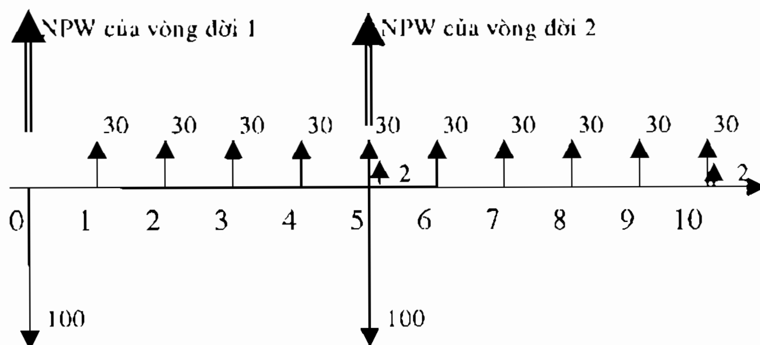
$NPW_1 < NPW_2$ hay đối với NFW:

$NFW_1 < NFW_2$

Vậy ta chọn phương án 2.

Phương pháp 2

Từ bước 2 ta lập dòng tiền tệ theo phương ngang, sau đó đối với phương án có đầu tư bổ sung thì trước hết tính NPW hoặc NFW đối với mỗi vòng đời. Dòng tiền tệ lúc này được thay bằng dòng các NPW hoặc NFW có giá trị bằng nhau và phát sinh đều đặn tại các thời điểm là thời điểm đầu (đối với NPW) và thời điểm cuối (đối với NFW) của từng vòng đời. NPW và NFW của phương án là NPW và NFW được tính đối với dòng tiền tệ mới lập được (hình 4.1).



Hình 4.1. Dòng tiền tệ ban đầu của phương án 1
được thay bằng dòng các NPW của mỗi vòng đời (thể hiện bằng nét đôi)

b. Ưu nhược điểm của phương pháp chỉ tiêu hiệu số thu chi

Ưu điểm:

- Có tính đến sự biến động của các chỉ tiêu theo thời gian.
- Có tính đến giá trị của tiền tệ theo thời gian.
- Có thể tính đến trượt giá và lạm phát thông qua việc điều chỉnh các chỉ tiêu: doanh thu, chi phí và trị số của suất chiết khấu.
- Có thể tính đến nhân tố rủi ro thông qua mức độ tăng trị số của suất chiết khấu.
- Có thể so sánh các phương án có vốn đầu tư khác nhau với điều kiện lãi suất đi vay và lãi suất cho vay bằng nhau một cách gần đúng. (Bổ sung cho phương án có vốn đầu tư nhỏ một phương án đầu tư tài chính bổ sung, ví dụ đi vay vốn để hoạt động trên thị trường vốn. Nhưng vì lãi suất đi vay và lãi suất cho vay bằng nhau một cách gần đúng nên hiệu số thu chi của phương án đầu tư tài chính bổ sung này bằng không. Do đó trong trường hợp thị trường vốn hoàn hảo không cần chú ý đến điều kiện vốn đầu tư ban đầu bằng nhau).

Nhược điểm:

- Chỉ bảo đảm chính xác trong trường hợp thị trường vốn hoàn hảo, một điều khó bảo đảm trong thực tế.
- Khó dự báo chính xác các chỉ tiêu cho cả đời dự án.
- Kết quả lựa chọn phương án phụ thuộc rất nhiều vào độ lớn của suất chiết khấu i, việc xác định nó rất khó khăn.
- Thường nâng đỡ các phương án có vốn đầu tư ít và ngắn hạn.
- Hiệu quả không được biểu diễn dưới dạng tỷ số, chưa được so với một ngưỡng hiệu quả có trị số dương khác 0.
- Khi xét phương án bổ sung khi 2 phương án có vốn đầu tư ban đầu khác nhau đã coi lãi suất cho vay và lãi suất đi vay và suất thu lợi tối thiểu (suất chiết khấu) là như nhau, một điều không phù hợp với thực tế.

Ví dụ 3

Dùng chỉ tiêu NPW hoặc NFW để so sánh lựa chọn phương án đầu tư theo số liệu:

Phương án	1	2	3
V_0	150	200	300
N	100	105	110
SV	50	100	150
n	3	4	6
i	0.1	0.1	0.1

Các kết quả tính toán như bảng sau:

Phương án	1	2	3
NPW	373	432	412
NFW	1172	1357	1295

2.3.1.2. Chỉ tiêu suất thu lợi nội tại

Suất thu lợi nội tại (IRR) là mức lãi suất mà nếu dùng nó làm suất chiết khấu để quy đổi các dòng tiền tệ của phương án thì giá trị hiện tại của thu nhập PW_B sẽ cân bằng với giá trị hiện tại của chi phí PW_C, nghĩa là NPW = 0. Hay nói khác đi IRR là nghiệm của phương trình:

$$NPW = \sum_{t=0}^{n} \frac{B_t}{(1+IRR)^t} - \sum_{t=0}^{n} \frac{C_t}{(1+IRR)^t} = 0 \qquad (4.42)$$

Về thực chất chỉ số IRR là suất thu lợi tính theo các kết số còn lại của vốn đầu tư ở đầu các thời đoạn và khi sử dụng chỉ tiêu IRR như là mức sinh lợi do nội bộ của dự án sinh ra người ta đã ngầm công nhận rằng những hiệu số thu chi dương thu được trong quá trình hoạt động của dự án đều được đem đầu tư lại ngay lập tức cho dự án với suất thu lợi bằng chính trị số IRR, và ngược lại những hiệu số thu chi âm sẽ được bù đắp ngay bằng nguồn vốn chịu lãi suất bằng chính trị số IRR.

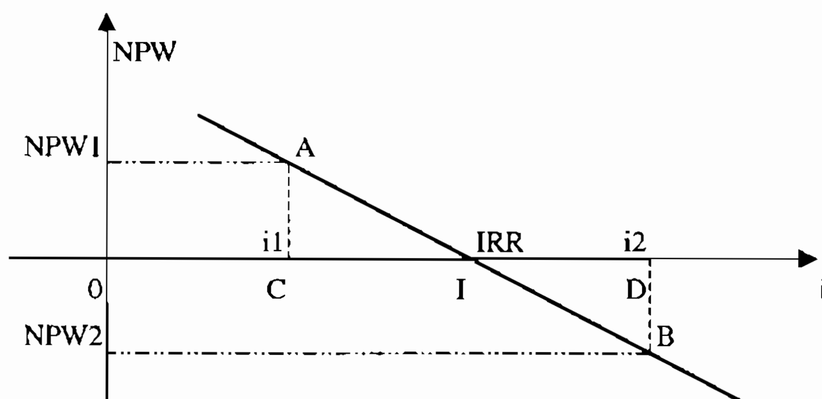
Về bản chất IRR là khả năng cho lãi của dự án, là lãi suất lớn nhất có thể vay vốn để đầu tư mà không bị lỗ.

Sự đáng giá của các phương án là khi thoả mãn điều kiện sau:

$$IRR \geq MARR. \qquad (4.43)$$

trong đó: MARR là suất thu lợi tối thiểu chấp nhận được (Minimal Attractive Rate of Return).

Để tìm IRR, ta dùng phương pháp nội suy gần đúng.



Hình 4.2. Đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa NPW và suất chiết khấu i

Trên hình 4.2 đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa NPW và suất chiết khấu i cắt trục hoành tại điểm I. Hoành độ của I chính là IRR.

Đầu tiên, ta cần phải xác định một trị số NPW_1 dương (càng nhỏ càng tốt) tương ứng với giá trị suất chiết khấu là i_1 sau đó ta lại xác định một trị số $NPW_2 < 0$ (càng gần 0 càng tốt) tương ứng với i_2. Trên đồ thị ta thấy 2 tam giác AIC và BID là đồng dạng. Vậy:

AC/BD = CI/ID

hay:

$$\frac{NPW_1}{|NPW_2|} = \frac{IRR - i_1}{i_2 - IRR}$$

Trị số IRR cần tìm được xác định theo công thức sau:

$$IRR = i_1 + (i_2 - i_1)\frac{NPW_1}{NPW_1 + |NPW_2|} \qquad (4.44)$$

Lựa chọn phương án tốt nhất:

Trường hợp có 2 phương án:

- Nếu vốn đầu tư ban đầu cho tài sản cố định là bằng nhau thì chọn phương án nào có IRR lớn hơn là phương án tốt nhất.

- Nếu vốn đầu tư ban đầu khác nhau thì phải so sánh lựa chọn theo nguyên tắc "gia số đầu tư". Nghĩa là phương án có vốn đầu tư ban đầu lớn hơn được chọn là phương án tốt nhất nếu gia số đầu tư của nó đáng giá (tức là IRR(Δ) > MARR). Nếu gia số đầu tư của nó IRR(Δ) < MARR thì chọn phương án có vốn đầu tư nhỏ hơn.

- Trường hợp có nhiều phương án thì các bước tiến hành so sánh lựa chọn phương án

được tiến hành như sau:

1 - Xếp hạng các phương án theo thứ tự tăng dần của vốn đầu tư ban đầu. Lấy phương án số 0 làm phương án cơ sở tính toán (phương án số 0 có vốn đầu tư = 0).

2 - Tính suất thu lợi nội tại của gia số đầu tư của phương án 1 so với phương án 0. Tức là tính IRR_1, nếu IRR_1 < MARR thì loại bỏ phương án 1, và lấy phương án 2 so sánh với phương án 0. Nếu IRR_2 < MARR thì loại bỏ phương án 2, cứ như vậy cho đến khi tìm được phương án thứ n nào đó có IRR_n > MARR lúc này sẽ chọn phương án cơ sở là phương án thứ n.

3 - Tiếp tục so sánh phương án thứ n với phương án n+1 bằng cách xác định chuỗi tiền tệ của gia số đầu tư bằng dòng tiền tệ của phương án có vốn đầu tư lớn trừ đi dòng tiền tệ của phương án có vốn đầu tư nhỏ) sau đó cũng xác định trị số IRR của gia số đầu tư nếu IRR (Δ) > MARR thì sẽ loại bỏ phương án n và phương án (n+ 1) sẽ được dùng làm phương án cơ sở để tiếp tục so sánh. Nếu IRR (Δ) < MARR thì phương án (n+ 1) bị loại bỏ và phương án n sẽ tiếp tục so sánh với phương án (n+2).

Việc so sánh từng cặp hai phương án như vậy lặp lại cho đến khi còn lại một phương án, đó là phương án được chọn.

a. Bài tập ví dụ

Ví dụ 4

Hãy tính suất thu lời nội tại IRR và đánh giá dự án theo số liệu như bảng sau:

Chỉ tiêu	Số liệu
1. Vốn đầu tư ban đầu	100
2. Thu nhập hàng năm	55
3. Chi phí hàng năm	25
4. Lãi suất tiền vay hàng năm	12%
5. Tuổi thọ dự án	5

Lời giải:

Bước 1: Lập luận chung

IRR là khả năng cho lãi của dự án, là lãi suất lớn nhất có thể vay vốn để đầu tư mà không bị lỗ. Vì vậy để đánh giá dự án, trước hết ta tính IRR của nó rồi so sánh với lãi suất tiền vay hàng năm. Nếu IRR lớn hơn lãi suất tiền vay thì dự án là đáng giá.

Để tính IRR ta chọn i_1 lớn nhất thoả mãn điều kiện $NPW_1>0$ và i_2 nhỏ nhất thoả mãn điều kiện $NPW_2<0$, lưu ý i_2 luôn luôn phải lớn hơn i_1.

Ta chọn $i_2=0.2$ và $i_1=0.1$.

Bước 2: Tính NPW.

Công thức: $NPW = -V + (B - C)\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} + SV(1+i)^{-n}$

Thay số:

NPW_1= -100 + (55 - 25) * (1.1^5 - 1) * 0.1^{-1} * 1.1^{-5} = 13.72

NPW_2= -100 + (55 - 25) * (1.2^5 - 1) * 0.2^{-1} * 1.2^{-5} = -10.28

Bước 3: Tính IRR.

Công thức: $IRR = i_1 + (i_2 - i_1)\frac{NPW_1}{NPW_1 + |NPW_2|}$

Thay số:

IRR=0.1+(0.2-0.1)*8.15/(8.15+6.18) =0.1524

hay: IRR = 15.24%

Bước 4: Đánh giá.

IRR (khả năng cho lãi của dự án) lớn hơn lãi suất tiền vay.

Vậy dự án là đáng giá.

Ví dụ 5

Dùng chỉ tiêu IRR để chọn phương án đầu tư theo tài liệu sau:

Chỉ tiêu	PA1	PA2	PA3
1. Vốn đầu tư ban đầu	100	190	190
2. Thu nhập hoàn vốn hàng năm	33	35	37
3. Giá trị còn lại	0	20	20
4. Tuổi thọ dự án	5	10	10
5. Lãi suất tiền đi vay	0.1	0.1	0.1

Lời giải:

Bước 1: Tính thử

Cho phương án 1:

Lấy i_1 = 0.15, i_2 = 0.2 ta tính được NPW_1 = 10.62; NPW_2 = -1.31 ⇒ IRR_1 =0.194.

Cho phương án 2:

Lấy $i_1 = 0.10$, $i_2 = 0.2$ ta tính được $NPW_1 = 32.77$; $NPW_2 = -40.03 \Rightarrow IRR_2 = 0.145$

Cho phương án 3:

Lấy $i_1 = 0.15$, $i_2 = 0.2$ ta tính được $NPW_1 = 0.64$; $NPW_2 = -31.65 \Rightarrow IRR_3 = 0.151$

Rõ ràng cả IRR_2 và IRR_3 đều nhỏ hơn IRR_1 trong khi V_1 lại nhỏ hơn V_2 và V_3. Vậy để so sánh các PA trên ta phải dùng phương pháp gia số đầu tư.

Bước 2: Lập dòng tiền tệ

Các phương án có tuổi thọ khác nhau nên ta phải đầu tư bổ sung. Thời hạn tính toán ở đây là 10 năm.

Năm	PA3	PA 2	PA 1	Δ1 (PA2-PA1)	Δ2 (PA3-PA1)
0	-190	-190	-100	-90	-90
1	37	35	33	2	4
2	37	35	33	2	4
3	37	35	33	2	4
4	37	35	33	2	4
5	37	35	33-100	2+100	4+100
6	37	35	33	2	4
7	37	35	33	2	4
8	37	35	33	2	4
9	37	35	33	2	4
10	37+20	35+20	33	2+20	4+20

Bước 3: ***Tính IRR của các gia số đầu tư***

Cho Δ1:

Lấy $i_1 = 0.08$, $i_2 = 0.1$ ta có:

$NPW_1 = -90 + 2*(1.08^{10}-1)/(0.08*1.08^{10}) + 100/1.08^5 + 20/1.08^{10} = 0.742$;

tương tự:

NPW_2=-90 + 2*(1.1^10^-1)/(0.1*1.1^10^) + 100/1.1^5^ + 20/1.1^10^ = -7.91

Vậy IRR của Δ1 tính ra là:

IRR(Δ1) = 0.08+0.02*0.742/(0.742+7.91) = 0.0817 nhỏ hơn so với lãi suất tiền vay 0.1.

Vậy PA2 bị loại bỏ so với PA1.

Cho Δ2:

Lấy i_1 = 0.1, i_2 = 0.15 ta có:

NPW_1= -90 + 4*(1.1^10^-1)/(0.1*1.1^10^) + 100/1.1^5^ + 20/1.1^10^ = 4.381.

Tương tự:

NPW_2= -90 + 4*(1.15^10^-1)/(0.15*1.15^10^) + 100/1.15^5^ + 20/1.15^10^ = -15.264.

Vậy IRR của Δ2 tính ra là IRR(Δ2) = 0.1+0.05*4.381/(4.381+15.264) = 0.111 lớn hơn so với lãi suất tiền vay 0.1.

Vậy PA1 bị loại bỏ so với PA3. Hay nói khác đi ta chọn PA3.

Lưu ý:

Trong mọi tình huống ta luôn luôn có: $NPW_2=NPW_1+NPW_\Delta$.Nếu IRR_Δ lớn hơn lãi suất tiền vay thì NPW_Δ lớn hơn 0. Do đó PA chọn được từ phương pháp dựa vào chỉ tiêu IRR luôn luôn là phương án có NPW lớn hơn. Suy ra trong một tập hợp các phương án đầu tư ta lựa chọn phương án tốt nhất bằng chỉ tiêu IRR thì phương án này luôn luôn là phương án có NPW là lớn nhất.

b. Ưu nhược điểm của phương pháp suất thu lời nội tại

Ưu điểm:

- Có tính đến sự biến động của các chỉ tiêu theo thời gian và tính toán cho cả đời dự án.
- Hiệu quả được biểu diễn dưới dạng số tương đối và có thể so với một chỉ số hiệu quả.
- Trị số IRR được xác định từ nội bộ phương án một cách khách quan và do đó tránh được việc xác định suất chiết khấu rất khó chính xác như khi dùng chỉ tiêu NPW.
- Có thể tính đến trượt giá và lạm phát bằng cách thay đổi các chỉ tiêu của dòng thu chi qua các năm.
- Thường được dùng phổ biến trong kinh doanh.
- Giúp ta có thể tìm được phương án tốt nhất theo cả 2 chỉ tiêu hiệu quả NPW và IRR trong các điều kiện nhất định.

Nhược điểm:

- Phương pháp này chỉ cho kết quả chính xác với điều kiện thị trường vốn hoàn hảo.
- Khó ước lượng chính các chỉ tiêu cho cả đời dự án.
- Phương pháp này nâng đỡ các các dự án ít vốn đầu tư, ngắn hạn, có tỷ suất doanh lợi cao so với các dự án tuy cần nhiều vốn, dài hạn, có tỷ suất sinh lời thấp nhưng hiệu số thu chi cả đời dự án (số tuyệt đối) cao, nếu chỉ dựa vào các chỉ tiêu IRR một cách thuần tuý.
- Đã giả định các hiệu số thu chi dương qua các năm (thu nhập hoàn vốn N) được đầu tư lại ngay vào phương án với suất chiết khấu bằng chính trị số IRR cần tìm. Điều này không phù hợp với thực tế nếu IRR tìm ra quá lớn.
- Việc tính toán trị số IRR phức tạp nhất là khi dòng tiền tệ đổi dấu nhiều lần.

c. Phương pháp dùng chỉ tiêu suất thu lợi tính 2 lần

Khi IRR tìm được quá lớn sẽ không phản ánh đúng tình hình thực tế vì ta đã giả định rằng các trị số thu nhập hoàn vốn dương được đầu tư lại ngay vào phương án đang xét với suất chiết khấu đúng bằng IRR quá lớn đó. Trong trường hợp này cần điều chỉnh lại kết quả tính toán IRR bằng cách tính chỉ tiêu suất thu lợi tính 2 lần E. Phương pháp này cũng giải quyết được trường hợp dòng tiền tệ đổi dấu nhiều lần và IRR có nhiều nghiệm.

- Tự chọn một suất thu lợi tái đầu tư i_{kn} theo kinh nghiệm, có thể bằng mức doanh lợi trung bình thực tế đã đạt được của doanh nghiệp.

- Tính giá trị tương lai của các hiệu số thu chi qua các năm (không kể vốn đầu tư ban đầu):

$$FW_N = \sum_{t=1}^{n} N_t (1+i_{kn})^{n-t}$$

- Xác định E từ phương trình:

$$\frac{FW_N}{(1+E)^n} - V = 0$$

$$\Rightarrow E = \sqrt[n]{\frac{FW_N}{V}} - 1 \qquad (4.45)$$

Có thể coi suất thu lợi tính 2 lần E là suất thu lợi ngoại lai ERR (External Rate of Return) vì phương trình trên tương đương với phương trình: $FW_N = V(1+E)^n$ hay nói khác đi ERR là suất chiết khấu làm cân bằng giá trị tương lai của vốn đầu tư ban đầu và giá trị tương lai của các hiệu số thu chi qua các năm được tính toán với suất chiết khấu tự cho từ bên ngoài i_{kn}.

Ví dụ 6

Tính ERR và đánh giá dự án biết rằng:

V=200; N=56; SV=40; n=5 năm và MARR=0.08.

Lời giải:

Tính IRR:

Lấy $i_1 = 0.1$; $i_2 = 0.2$ ta tính được:

$NPW_1 = 37.12$; $NPW_2 = -16.45$

và từ đó tính ra IRR = 0.17

Tính ERR:

$FW_N = 56 \times (1.08^5 - 1)/0.08 + 40 = 368.53$

$$ERR = \sqrt[5]{\frac{368.53}{200}} - 1 = 0.13$$

Vì 0.13 > 0.08 nên phương án là đáng giá.

2.3.1.3. Chỉ tiêu tỷ số thu chi (Tỷ số lợi ích / chi phí)

Phương pháp phân tích dựa trên tỷ số B/C được sử dụng phổ biến đối với các dự án phục vụ công cộng, các dự án mà Nhà nước không đặt ra mục tiêu hàng đầu là lợi nhuận.

Tỷ số lợi ích - chi phí (B/C) là tỷ số giữa giá trị tương đương của lợi ích trên giá trị tương đương của chi phí. Các giá trị tương đương này có thể là PW, AW hay FW (giá trị FW ít được sử dụng nhất).

Công thức thông thường nhất của chỉ tiêu tỷ số thu chi có thể biểu diễn như sau :

$$B/C = \sum_{t=0}^{n} \frac{B_t}{(1+i)^t} \Big/ \sum_{t=0}^{n} \frac{C_t}{(1+i)^t} \qquad (4.46)$$

Với các dự án (cơ hội đầu tư) khi tỷ số B/C > 1 thì dự án đó được coi là đáng giá về mặt kinh tế. So sánh các phương án khi sử dụng chỉ tiêu B/C cũng tương tự như đối với chỉ tiêu IRR. Nghĩa là cũng sử dụng nguyên tắc phân tích theo gia số đầu tư.

Trường hợp hai phương án có số vốn đầu tư ban đầu bằng nhau và đã quy về cùng một thời hạn tính toán thì phương án nào có tỷ số B/C lớn hơn là phương án tốt hơn. Nếu vốn đầu tư khác nhau thì phải so sánh theo gia số đầu tư. Nếu B/C (Δ) > 1 thì phương án có vốn đầu tư lớn hơn sẽ là phương án tốt nhất; và ngược lại khi B/C(Δ) < 1 thì phương án có vốn đầu tư nhỏ hơn sẽ là phương án tốt nhất.

Khi tỷ số B/C có các dấu khác nhau thì việc lựa chọn phương án có vốn đầu tư lớn hơn chỉ khi mẫu số của tỷ số B/C < 1 mang dấu âm (C<0). Trường hợp có nhiều phương án cùng so sánh lựa chọn theo trình tự như đã trình bày đối với việc sử dụng chỉ tiêu IRR.

Ngoài công thức trên, người ta có thể có các cách khác để tính chỉ số này:

$$\frac{B}{C} = \frac{B_{td} - C_{td}}{K} \tag{4.47}$$

$$\frac{B}{C} = \frac{PW(B)}{PW(C_{td} + K)} \tag{4.48}$$

$$\frac{B}{C} = \frac{B_{td}}{C_{td} + K} \tag{4.49}$$

$$\frac{B}{C} = \frac{PW(B_{td} - C_{td})}{PW(K)} \tag{4.50}$$

trong đó:

B_{td} - khoản thu đều hàng năm;

C_{td} - chi phí vận hành đều hàng năm (không có khấu hao);

K - chi phí đều hàng năm tương đương để hoàn lại vốn đầu tư ban đầu và trả lãi vay với giả định là chủ đầu tư phải vay vốn để kinh doanh và tiền khấu hao được đem trả nợ ngay hàng năm. Trị số K có thể xác định như CR theo công thức 4.39.

PW nghĩa là hiện giá (giá trị hiện tại tương đương).

2.3.1.4. Chỉ tiêu thời gian hoàn vốn tính bằng phương pháp hiện giá

Thời gian hoàn vốn tính bằng phương pháp hiện giá T_{hv} là thời gian mà kể từ đó trở đi hiệu số thu chi qui về thời điểm hiện tại trở nên không âm. Hay nói khác đi thời gian hoàn vốn tính bằng phương pháp hiện giá là nghiệm của phương trình NPW = 0 đối với ẩn số là thời kì tính toán.

Giải phương trình trên không đơn giản. Thông thường người ta dùng phương pháp gần đúng. Có các phương pháp gần đúng là phương pháp cộng dồn và phương pháp trừ dần. Về bản chất 2 phương pháp này giống nhau. Sau đây là nội dung của phương pháp cộng dồn:

Dùng kỹ thuật hiện giá ta qui dòng thu nhập hoàn vốn về thời điểm ban đầu rồi cộng dồn dần dần các giá trị hiện tại tương đương đó lại cho đến khi nào giá trị tích lũy cân bằng với vốn đầu tư ban đầu đã bỏ ra. Thời gian tính từ thời điểm ban đầu đến thời điểm cân bằng vừa tìm ra chính là T_{hv}.

Ta vận dụng phương pháp luận trên để giải bài tập sau:

Ví dụ 7

Hai phương án đầu tư có tài liệu như sau. Dùng chỉ tiêu thời gian hoàn vốn tính bằng phương pháp hiện giá để chọn.

Chỉ tiêu	Năm thứ	PA1	PA2
1. Vốn đầu tư	0	95	100
2. Khấu hao + lãi	1	40	30
"	2	40	30
"	3	20	40
"	4	30	20
"	5	20	20
3. Suất chiết khấu		10%	10%

Lời giải:

Bước 1: Lý luận chung.

Dùng kỹ thuật hiện giá ta quy dòng thu nhập về thời điểm ban đầu rồi cộng dồn chúng lại đến khi nào hiện giá dòng thu nhập cân bằng với vốn đầu tư ban đầu đã bỏ ra thì thời gian tính đến thời điểm đó là thời gian hoàn vốn tính bằng phương pháp hiện giá của phương án đầu tư.

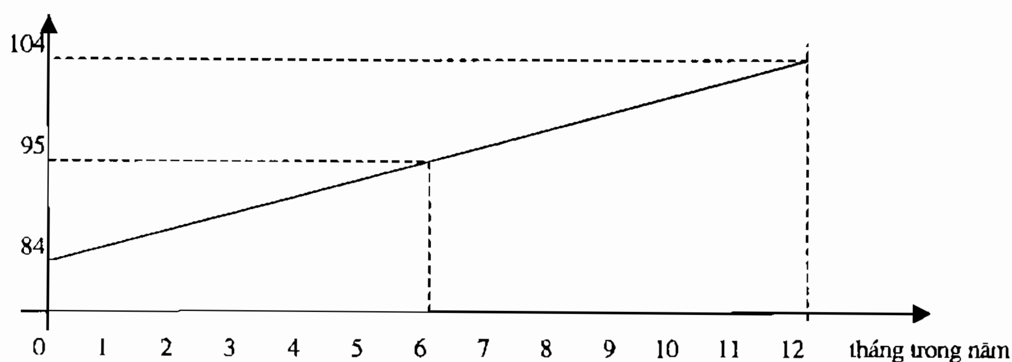
Bước 2: Lập bảng.

Công thức quy đổi thu nhập năm thứ t về thời điểm ban đầu là: $N_t(1+i)^{-t}$, ta có hiện giá dòng thu nhập như bảng sau:

Chỉ tiêu	Năm thứ	PA 1			PA 2		
		dòng tiền	hiện giá	cộng dồn	dòng tiền	hiện giá	cộng dồn
V_0	0	-95	-95	-95	-100	-100	-100
N	1	40	36.364	36.364	30	27.873	27.873
	2	40	33.056	69.420	30	24.792	52.065
	3	20	15.026	84.446	40	30.052	82.117
	4	30	20.496	104.492	20	13.664	95.781
	5	20			20	12.418	108.199
T_{hv}		Giữa năm 3 và năm 4			Giữa năm 4 và năm 5		

Bước 3: Tính cụ thể thời gian hoàn vốn.

Nhìn vào bảng ta thấy thời gian hoàn vốn của phương án 1 vào khoảng giữa năm thứ 3 và năm thứ 4, của phương án 2 vào khoảng giữa năm thứ 4 và năm thứ 5. Để tính cụ thể thời gian đến số tháng ta dùng phương pháp nội suy (hình 4.3).



Hình 4.3. Sơ đồ nội suy số tháng cụ thể cho phương án 1

Phương án 1 có số tháng cụ thể là:

12 tháng x (95 - 84.446)/(104.492 - 84.446) ≈ 6 tháng

Phương án 2 có số tháng cụ thể là:

12 tháng x (100 – 95.781)/(108.199 – 95.781) ≈ 4 tháng

Bước 4: So sánh, lựa chọn.

Thời gian hoàn vốn của phương án 1 là 3 năm 6 tháng.

Thời gian hoàn vốn của phương án 2 là 4 năm 4 tháng.

Ta có: $T_{hv1} < T_{hv2}$, vậy ta chọn phương án 1.

2.3.2. Trường hợp thị trường vốn không hoàn hảo

- Trong thị trường vốn không hoàn hảo lãi suất đi vay $i_{đv}$ khác (lớn hơn) lãi suất cho vay i_{cv}.
- Thời điểm mốc để quy dẫn chi phí được lấy là thời điểm cuối.
- Cần phân biệt 2 trường hợp được phép và không được phép điều hoà các giá trị hiệu số thu chi (thu nhập hoàn vốn) khác dấu phát sinh tại các thời điểm liền nhau.

Trong trường hợp thị trường vốn không hoàn hảo người ta thường sử dụng chỉ tiêu NFW hoặc chỉ tiêu CRR.

2.3.2.1. Phương pháp dùng chỉ tiêu NFW

a. Trường hợp không được phép điều hoà

Trường hợp này nghĩa là nếu có một năm bất kỳ t nào đó bị lỗ ta không được dùng tiền lãi của năm trước t-1 để bù mà phải đi vay tiền bên ngoài với lãi suất đi vay ($i_{đv}$) để bù vào. Còn tiền lãi của năm t' bất kỳ nào đó sẽ được đem đầu tư tài chính với lãi suất cho vay i_{cv}. Ta có công thức tính NFW:

$$NFW = NFW(i_{cv}) + NFW(i_{dv}) \quad (4.51)$$

Nghĩa là hiệu số thu chi quy về thời điểm tương lai của cả dự án bằng tổng đại số của hiệu số thu chi quy về thời điểm tương lai của dòng thu nhập hoàn vốn dương với lãi suất cho vay $NFW(i_{cv})$ và hiệu số thu chi của dòng thu nhập hoàn vốn âm với lãi suất đi vay $NFW(i_{dv})$.

b. Trường hợp được phép điều hoà

Trường hợp này ngược lại với trường hợp trên, nghĩa là được phép dùng tiền lãi các năm trước bù cho khoản lỗ hiện tại. Bởi vì được phép điều hoà như trên nên ta không thể tách biệt 2 dòng tiền với 2 loại lãi suất như công thức 4.51. Ta phải tính dần dần về tương lai (theo biểu đồ dòng tiền là từ trái sang phải) khi nào dòng tiền (sau khi đã bù trừ) mang dấu âm thì phải dùng lãi suất đi vay, khi nào dòng tiền (sau khi đã bù trừ) mang dấu dương thì dùng lãi suất cho vay. Chính vì phải tính dần về tương lai nên trong trường hợp này ta không thể tính được chỉ tiêu NPW.

Ví dụ 8

So sánh các phương án sau:

Phương án	t=0	t=1	t=2	t=3	t=4
1	-330	+200	+200	+90	+80
2	-210	+20	+20	+200	+250
3	-240	+360	+360	-200	-300

(Với: $i_{dv} = 0.1$; $i_{cv} = 0.05$)

Ta tính toán giá trị tương lai của dòng tiền (kể cả vốn đầu tư ban đầu - thời điểm t=0) dần dần từ thời điểm đầu đến thời điểm cuối, ở thời điểm nào trị số của nó dương thì ta áp dụng i_{cv} ngược lại, âm thì ta áp dụng i_{dv}. Trong ví dụ trên ta có, với phương án 1:

$FW_0 = -330$

$FW_1 = -330 \times 1.1 + 200 = -163$

$FW_2 = -163 \times 1.1 + 200 = 20.7$

$FW_3 = 20.7 \times 1.05 + 90 = 111.74$

$NFW_1 = FW_4 = 111.74 \times 1.05 + 80 = 197.32$

Tương tự ta tính cho các phương án 2 và 3 rồi so sánh.

2.3.2.2. Cách giải dùng chỉ tiêu suất thu lợi hỗn hợp CRR (Composit Rate of Return)

Điều kiện đáng giá khi dùng chỉ tiêu CRR:

$$CRR - \max(i_{dv}, i_{cv}) \geq 0 \quad (4.52)$$

Suất thu lợi hỗn hợp CRR là suất chiết khấu âm được dùng để chiết khấu dòng hiệu số thu chi âm (thay cho i_{dv}) cùng với suất chiết khấu dương i_{cv} chiết khấu dòng hiệu số thu chi dương để sao cho giá trị tương lai của cả dự án bằng 0, nghĩa là NFW(CRR, i_{cv}) = 0 hay FW(CRR) + FW(i_{cv}) = 0.

Danh từ hỗn hợp là để chỉ rõ phải sử dụng hỗn hợp 2 suất chiết khấu để tính toán. Suất chiết khấu i_{cv} có tính chất ngoại lai, còn CRR thì được rút ra từ nội tại phương án nhưng phải kết hợp với suất chiết khấu cho trước i_{cv}. Bản chất của việc tìm CRR nghĩa là: ta đã biết lãi suất tái đầu tư đối với dòng hiệu số thu chi dương là i_{cv}, vậy ta có thể vay tiền để đầu tư (và bù trừ cho những hiệu số thu chi âm) qua các năm với lãi suất tối đa CRR là bao nhiêu thì không bị lỗ.

Ta tính toán đối với ví dụ 8:

a. Trường hợp không được phép điều hoà

PA 1: $FW(CRR_1) = -330(1+CRR_1)^4$

$$FW(i_{cv}) = 200 \times 1.05^3 + 200 \times 1.05^2 + 90 \times 1.05 + 80 = 626.53$$

$$\Rightarrow NFW = -330(1+CRR_1)^4 + 626.53 = 0$$

$$\Rightarrow CRR_1 = 0.1738$$

PA 2: Tương tự ta có:

$$-210(1 + CRR_2)^4 + 20 \times 1.05^3 + 20 \times 1.05^2 + 200 \times 1.05 + 250 = 0$$

$$\Rightarrow CRR_2 = 0.2454$$

PA 3: $-240(1 + CRR_3)^4 - 200(1 + CRR_3) - 300 + 360 \times 1.05^3 + 360 \times 1.05^2 = 0$

$$\Rightarrow CRR_3 = 0.059$$

Kết luận: PA 1 và PA 2 là đáng giá còn PA 3 là không đáng giá do:

$CRR_3 = 0.059 < 0.1 = i_{dv}$.

Ta có thể chọn phương án tốt nhất kết hợp với chỉ tiêu NFW đã tính ở trên.

b. Trường hợp được phép điều hoà

Trường hợp không được phép điều hoà để tính CRR ta buộc phải tính dần dần từ cuối dòng tiền (từ tương lai ngược về hiện tại) với giả định NFW(CRR, i_{cv}) = 0 hay FW(CRR) + FW(i_{cv}) = 0.

Với PA 1 và 2 dòng tiền tệ chỉ có một số âm ở thời điểm t = 0 và sau đó hoàn toàn là số dương. Trong trường hợp này trong quá trình tính toán sẽ không xuất hiện một tái đầu tư trung gian với suất chiết khấu dương i_{cv} do đó trị số CRR đang cần tìm trùng với trị số của suất thu lợi nội tại IRR. Tính tương tự như cách tính để tìm IRR ta được: $CRR_1 = IRR_1 = 0.3239$; và $CRR_2 = IRR_2 = 0.2919$.

Với phương án 3 cách tính CRR_3 là phải tính toán từ cuối dòng tiền tệ:

Kết số đầu tư của phương án tại thời điểm cuối FW_4 chính bằng NFW của cả đời dự án và bằng 0 (từ định nghĩa CRR). Vậy ta có:

$FW_4 = 0 = FW_3 \times i_{cv} + N_4$

$\Rightarrow \quad FW_3 \times 1.05 - 300 = 0$

$\Rightarrow \quad FW_3 = 285.71$

Tương tự:

$285.71 = FW_3 = FW_2 \times 1.05 - 200$

$\Rightarrow \quad FW_2 = 462.59$

$462.59 = FW_2 = FW_1 \times 1.05 + 360$

$\Rightarrow \quad FW_1 = 97.7$

$97.7 = FW_1 = FW_0 \times (1 + CRR_3) + 360$

$FW_0 = -240 \quad \Rightarrow \quad CRR_3 = 0.0929.$

Kết luận: Rõ ràng ngay cả trong trường hợp được bù trừ thì suất thu lợi hỗn hợp tìm ra cho PA 3 cũng nhỏ hơn i_{dv} , do đó PA 3 không đáng giá.

2.4. Phân tích độ an toàn về mặt tài chính

Độ an toàn về tài chính là một nội dung cần xem xét trong quá trình phân tích và thẩm định tài chính dự án đầu tư. Nó là căn cứ quan trọng để đánh giá tính khả thi về mặt tài chính của dự án.

Độ an toàn về tài chính được thể hiện trên các mặt sau:

- An toàn về nguồn vốn.
- Khả năng trả nợ.
- Độ nhạy của dự án (phương pháp phân tích độ nhạy đã được xem xét trong chương về quản lý rủi ro dự án).

2.4.1. An toàn về nguồn vốn

- Các nguồn vốn huy động phải đảm bảo không chỉ đủ về số lượng mà còn cần phải phù hợp về tiến độ cần vốn.
- Tính đảm bảo về pháp lý và cơ sở thực tiễn của các nguồn vốn huy động.
- Xem xét các điều kiện cho vay, hình thức thanh toán và trả nợ vốn.

2.4.2. Khả năng trả nợ

Đối với dự án vay vốn để đầu tư cần phải xem xét khả năng trả nợ.

Tỷ số khả năng trả nợ = tỷ số giữa nguồn trả nợ hàng năm và nợ phải trả hàng năm (cả gốc và lãi)

Nguồn trả nợ hàng năm gồm lợi nhuận sau thuế và khấu hao cơ bản.

Nợ phải trả hàng năm chủ yếu gồm tiền trả vốn gốc và tiền lãi phải trả hàng năm.

Tỷ số khả năng trả nợ phải lớn hơn hoặc bằng 1. Trong trường hợp tại một năm nào đó tỷ số này nhỏ hơn 1 thì chủ dự án phải huy động tiền từ nguồn khác để thanh toán, nếu không dự án sẽ không được chấp nhận.

Khả năng trả nợ của dự án cần được phân tích trong suốt vòng đời của dự án, nó có vai trò quan trọng trong việc đánh giá độ an toàn về tài chính của dự án đồng thời cũng là chỉ tiêu được các nhà cung cấp tín dụng quan tâm và coi là tiêu chuẩn để chấp nhận cung cấp tín dụng cho dự án hay không.

Ngoài ra, khả năng trả nợ của dự án còn được xem xét thông qua sản lượng và doanh thu hòa vốn tại điểm hòa vốn trả nợ.

Khả năng trả nợ của dự án trong phân tích sau thuế được xem xét cụ thể trong mục 3.2.1 của chương này.

2.5. Phân tích dự án trong trường hợp có rủi ro và bất định

2.5.1. Khái niệm

Quá trình ra quyết định để lựa chọn phương án đầu tư diễn ra trong bối cảnh hiện diện ở một chừng mực nhất định nào đó các yếu tố bất định. Các yếu tố bất định đó có nguồn gốc từ:

- trong khi lựa chọn quyết định tối ưu không nắm vững hết: các tham số, các tình huống có thể xảy ra, các trạng thái...; không thể tính đầy đủ và chính xác tất cả thông tin, sự thay đổi của môi trường...;
- các yếu tố ngẫu nhiên;
- các yếu tố đối kháng mang tính chủ quan khi quá trình ra quyết định diễn ra trong tình huống có quyền lợi không cùng chiều, thậm chí đối lập của đối tác.

Như vậy, ra quyết định lựa chọn phương án của dự án luôn diễn ra trong điều kiện rủi ro và bất định. Hai phạm trù này liên quan mật thiết với nhau.

Bất định, hiểu theo nghĩa rộng, là sự không đầy đủ và không chính xác của thông tin về dự án, trong đó có các vấn đề liên quan đến chi phí và kết quả của dự án. Bất định phản ánh tình huống trong đó không tính được xác suất xuất hiện của sự kiện.

Rủi ro là tổng hợp những yếu tố ngẫu nhiên, những tình huống không thuận lợi liên quan

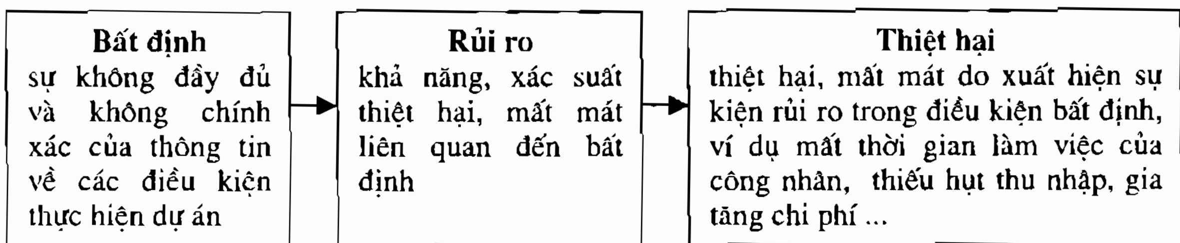
đến bất định, có thể đo lường bằng xác suất không đạt mục tiêu đã định của dự án và gây nên các mất mát, thiệt hại.

Như vậy, theo ý hiểu thông thường, rủi ro luôn luôn là yếu tố mang mầu sắc tiêu cực, nhưng khác với bất định, rủi ro có thể đo lường, lượng hoá được.

Rủi ro liên quan đến những kết cục thiệt hại và mất mát. Về mặt toán học có thể xem rủi ro là một hàm số của mức độ thiệt hại với biến số là sự không chắc chắn. Đây là một hàm số thuận biến, nghĩa là độ không chắc chắn càng cao thì rủi ro càng lớn, thể hiện ở mức thiệt hại càng cao.

Bản chất của rủi ro, bất định trong lập, phân tích và thực hiện dự án liên quan trước hết tới khả năng bị thiệt hại về tài chính do hậu quả của tính dự báo, tính xác suất của các dòng tiền và do phải thực hiện các yếu tố mang tính xác suất của dự án. Ngoài ra, rủi ro và bất định cũng liên quan tới sự đa dạng của các thành viên dự án, các loại nguồn lực dùng trong dự án và các loại hoàn cảnh, tình huống đa dạng bên trong, cũng như bên ngoài dự án.

Mối liên hệ giữa bất định, rủi ro và thiệt hại có thể được biểu diễn trong hình 4.6.



Hình 4.6. Mối liên hệ giữa bất định, rủi ro và thiệt hại

2.5.2. Các phương pháp phân tích rủi ro cơ bản

2.5.2.1. Phương pháp toán xác suất

Phương pháp này cho phép lượng hóa được những biến cố trong tương lai. Khi lập và phân tích dự án ta phải dự đoán các trường hợp có thể xảy ra với xác suất của chúng. Bằng việc tính toán kì vọng toán học EV của các biến cố nhà đầu tư có thể cân nhắc để lựa chọn phương án tối ưu.

Gọi q_i là xác suất của biến cố i, p_i là giá trị của nó, ta có:

$$\sum_{i=1}^{n} q_i = 1 \qquad (4.60)$$

$$EV = \sum_{i=1}^{n} q_i p_i \qquad (4.61)$$

Có thể hiểu EV như mức độ trung bình của giá trị biến cố.

2.5.2.2. Phương pháp xác định tỷ suất lợi nhuận có điều chỉnh theo rủi ro

Công thức tính tỷ suất lợi nhuận có điều chỉnh theo rủi ro là:

$$IRR_{da} = \frac{r_{gh}}{1-q} \quad (4.62)$$

trong đó:

r_{gh} - lãi suất giới hạn;

q - xác suất rủi ro.

Ví dụ:

Trong một dự án khai thác dầu, người ta thấy rằng cứ 100 mũi khoan thì chỉ có khoảng 30 mũi có dầu. Nếu dự án đi vay vốn với lãi suất 8% thì IRR của dự án cần phải đạt được trong khai thác dầu là bao nhiêu để dự án không bị thua lỗ.

Giải: Xác suất rủi ro là (100-30)/100 = 0.7. Vậy IRR cần đạt được phải là: 8/(1-0.7) = 26.67%.

2.5.3. Ra quyết định trong điều kiện bất định

Trong điều kiện bất định, người ta có các phương pháp sau để phân tích, so sánh và lựa chọn phương án đầu tư: phương pháp chuyên gia, phương pháp tương tự, phương pháp phân tích các kịch bản phát triển... (xem "Các nguyên lý quản lý dự án"). Sau đây, trong tài liệu này xin trình bày các quy tắc minimax, maximin... để ra quyết định lựa chọn phương án của dự án.

Gọi A_{ij} là chỉ số kết quả của phương án i xảy ra trong tình huống j, các quy tắc được hiểu như sau:

1. Quy tắc minimax

Quy tắc này còn gọi là quy tắc bất lợi tốt nhất hay quy tắc bi quan. Theo quy tắc này, người ta lựa chọn phương án có trị số kết quả A tốt nhất trong tình huống xấu nhất (bi quan):

$$A = max_i[min_j(A_{ij})] \quad (4.63)$$

2. Quy tắc maximin

Quy tắc này gọi là quy tắc lạc quan hay quy tắc thuận lợi nhỏ nhất. Theo quy tắc này người ta lựa chọn phương án có trị số kết quả A nhỏ nhất trong các tình huống tốt nhất (lạc quan):

$$A = min_i[max_j(A_{ij})] \quad (4.64)$$

Bảng 4.2. Ví dụ cho 3 quy tắc minimax, maximin và maximax

	Tình huống H_1	Tình huống H_2	Tình huống H_3	Cực tiểu của dòng (trị số bi quan của phương án)	Cực đại của dòng (trị số lạc quan của phương án)
Phương án F_1	15	20	25	15	25
Phương án F_2	12	24	18	12	24
Phương án F_3	30	22	14	14	30

3. Quy tắc maximax

Quy tắc này dành cho những người cực kỳ lạc quan hay còn gọi là thuận lợi lớn nhất. Theo quy tắc này người ta lựa chọn phương án có trị số kết quả A lớn nhất trong các tình huống tốt nhất.

$$A = \max_i[\max_j(A_{ij})] \qquad (4.65)$$

Ví dụ thể hiện 3 quy tắc này như sau:

Cho các trị số kết quả của 3 phương án đầu tư theo các tình huống như bảng 4.2, hãy chọn phương án theo các quy tắc đã biết.

1 - Theo quy tắc bất lợi tốt nhất minimax ta chọn phương án 1 có trị số bi quan 15 là lớn nhất (cực tiểu của dòng là lớn nhất).

2 - Theo quy tắc thuận lợi nhỏ nhất maximin ta chọn phương án 2 có trị số lạc quan 24 là nhỏ nhất (cực đại của dòng là nhỏ nhất).

3 - Theo quy tắc thuận lợi lớn nhất maximax ta chọn phương án 3 có trị số lạc quan 30 là lớn nhất (cực đại của dòng là lớn nhất).

4. Quy tắc bàng quan

Quy tắc bàng quan coi như các tình huống đều xảy ra với xác suất như nhau, và vì vậy người ta chọn phương án có trị số tốt nhất của các kết quả kỳ vọng:

$$A = \max_i\left[\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} A_{ij}\right] \qquad (4.66)$$

trong đó:

n - số lượng các tình huống.

Với các phương án và tình huống như bảng 4.2 ta có các tính toán như bảng 4.3.

Bảng 4.3. Các tính toán cho quy tắc bàng quan

	Tình huống H_1	Tình huống H_2	Tình huống H_3	Trị số kỳ vọng
Phương án F_1	15	20	25	20
Phương án F_2	12	24	18	18
Phương án F_3	30	22	14	22

Với các số liệu bảng 4.3, theo quy tắc bàng quan ta có thể chọn phương án 3 với trị số kết quả kỳ vọng 22 là lớn nhất.

5. Quy tắc Savage-Niehans

Đây còn gọi là quy tắc tổn thất (hay hối tiếc) bé nhất. Tổn thất hay hối tiếc là hiệu số giữa trị số kết quả của phương án đã chọn và kết quả của phương án tốt nhất trong một tình huống. Trên cơ sở của các số liệu xuất phát về các trị số kết quả của các phương án trong các tình huống như bảng 4.2 người ta lập bảng thứ 2 gọi là ma trận tổn thất hay ma trận hối tiếc (bảng 4.4).

Giá trị một ô i -j của ma trận hối tiếc chính là đại lượng hối tiếc thể hiện tổn thất nếu trong tình huống j đó ta chọn phương án i chứ không phải là phương án có trị số kết quả lớn nhất trong tình huống j này, nghĩa là hiệu số giữa trị số kết quả lớn nhất của cột trừ đi trị số kết quả của chính cột đó trong bảng số liệu ban đầu.

Bảng 4.4. Ma trận tổn thất/hối tiếc

	Tình huống H_1	Tình huống H_2	Tình huống H_3	Cực đại của dòng (hay tổn thất lớn nhất của phương án)
Phương án F_1	15	4	0	15
Phương án F_2	18	0	7	18
Phương án F_3	0	2	11	11

Theo quy tắc Savage-Niehans, trên ma trận hối tiếc bảng 4.4 có thể chọn phương án 3 có mức độ tổn thất/hối tiếc 11 là nhỏ nhất.

3. MỘT SỐ VẤN ĐỀ THAM KHẢO TRONG PHÂN TÍCH SAU THUẾ

3.1. Không đưa tiền trả lãi vay vào chi phí khi tính các chỉ tiêu động

Để đánh giá dự án đầu tư sau thuế ta phải xác định các dòng tiền tệ. Chúng có liên quan với nhau theo bảng 4.5.

Bảng 4.5. Các dòng tiền của một dự án (rút gọn)

t/t	*Tên chỉ tiêu*	*Ký hiệu*	*Cách tính*
1	Doanh thu	B	-
2	Chi phí vận hành (không có khấu hao)	C_k	-
3	Dòng tiền trước thuế và lãi vay	CFBT	B - C_k
4	Khấu hao cơ bản	KH	-
5	Tiền trả lãi vay	I	-
6	Thu nhập chịu thuế	TL	B - C_k – KH - I
7	Thuế thu nhập	T_{tn}	t_{tn}.TL
8	Thu nhập hoàn vốn (sau thuế)	N	?

trong đó:

t_{tn} - thuế suất thuế thu nhập.

Một vấn đề đặt ra là cần phải tính thu nhập hoàn vốn như thế nào, có được khấu trừ tiền trả lãi vay I hay không? Để trả lời các câu hỏi này ta xét 2 trường hợp: trả nợ gốc một lần và nợ gốc được hoàn trả dần từng phần qua các năm. Để đơn giản hoá giả sử vốn đầu tư là đi vay hoàn toàn với một chi phí sử dụng vốn nhất định.

3.1.1. Trường hợp nợ gốc được trả một lần

Xét ví dụ:

Cho một dự án đầu tư với số liệu (đã rút gọn) như bảng 4.6.

Rõ ràng dự án thể hiện trong bảng 4.6 là đáng giá vì đến hết năm thứ 2 ta chỉ phải trả cả vốn và lãi (tính lãi ghép) là 242 tr. trong khi thu nhập mỗi năm đã là 130 tr.

Nhưng nếu khấu trừ tiền trả lãi vay hàng năm I = 200 x 10% = 20 tr. vào doanh thu thì thu nhập hoàn vốn hàng năm là:

N = 230 - 100 - 20 = 110 tr.

Bảng 4.6. Số liệu của một dự án đầu tư

t/t	*Chỉ tiêu*	*Giá trị*
1	Vốn đầu tư ban đầu (V)	200 tr.
2	Lãi suất tiền vay	10%
3	Tuổi thọ dự án (n)	2 năm
4	Doanh thu (B) - năm 1: - năm 2:	 230 tr. 230 tr.
5	Chi phí và các loại thuế nhưng không kể khấu hao và tiền trả lãi vay ($C_k + T_{tn}$) - năm 1: - năm 2:	 100 tr. 100 tr.
6	Giá trị còn lại (SV)	0

Đây là một trường hợp tiêu biểu của dự án đầu tư có vốn đầu tư bỏ ra một lần ban đầu với thu nhập hoàn vốn đều đặn hàng năm nên ta áp dụng công thức tính hiệu số thu chi qui về thời điểm hiện tại:

$$NPW = -V + N\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} + \frac{SV}{(1+i)^n} \tag{4.67}$$

trong đó:

i - suất chiết khấu.

Nếu lấy suất chiết khấu chính bằng chi phí sử dụng vốn thì ta có:

NPW = -200 + 110x(1.1^2-1)/[01x(1.1^2)] = - 9.09 tr.

NPW < 0 đồng nghĩa với dự án không đáng giá. Kết luận này hoàn toàn trái ngược với thực tế.

3.1.2. Trường hợp tiền vốn gốc được hoàn trả dần từng phần qua các năm

Vẫn ví dụ trên nhưng tiền vốn gốc được trả dần từng phần theo bảng phân kỳ trả nợ như bảng 4.7.

Bảng 4.7. Bảng phân kỳ trả nợ

Năm thứ	Nợ năm trước chuyển sang	Tiền trả lãi vay I	Tiền trả vốn gốc TVG	Nợ chuyển năm sau	Tổng tiền phải trả trong năm A=TVG+I
1	200	20	100	100	120
2	100	10	100	0	110

Trong trường hợp này vốn đầu tư ban đầu V đã được phân tích thành 2 dòng tiền: dòng tiền trả vốn gốc TVG và dòng tiền trả lãi vay I. Vậy ở đây có khác gì so với trường hợp thứ nhất?

Để trả lời câu hỏi trên ta xác định giá trị hiện tại của dòng tổng tiền phải trả hàng năm với suất chiết khấu chính bằng chi phí sử dụng vốn:

$PW_A = 120/1.1 + 110/1.1^2 = 200$

Đây chính là giá trị vốn đầu tư đã vay ban đầu. Như vậy, hiện giá của dòng tổng tiền phải trả PW_A chính bằng vốn vay ban đầu V.

Mô tả quá trình trên một cách khác ta có: khi tính toán giá trị hiện tại của dòng tổng tiền phải trả hàng năm ta phải thực hiện phép chiết khấu. Việc chiết khấu dòng tổng tiền phải trả về hiện tại với suất chiết khấu bằng chi phí sử dụng vốn cho ta giá trị chính bằng vốn đầu tư đã vay ban đầu. Điều này có nghĩa là việc chiết khấu với suất chiết khấu bằng chi phí sử dụng vốn chính là đã tính lãi. Do đó, khi tính toán các chỉ tiêu động (NPW, IRR...), nếu ta khấu trừ tiền trả lãi vay vào doanh thu (hoặc cộng vào chi phí) rồi đưa vào công thức tính, tức là tiếp tục thực hiện phép chiết khấu thì về thực chất là ta đã tính lãi 2 lần.

3.2. Phương pháp thể hiện tiền trả lãi vay

3.2.1. Xác định lịch trả nợ và các dòng thu chi

Trong quá trình phân tích dự án đầu tư có sử dụng vốn vay, tiền trả lãi vay được khấu trừ khi tính thuế thu nhập, do đó nó ảnh hưởng đến khả năng thanh toán nợ gốc. Mặt khác, bản thân tiền trả lãi vay lại được tính toán xuất phát từ nợ gốc năm trước chuyển sang. Vì thế, nhà phân tích có thể sẽ gặp một số khó khăn nhất định khi xác định các dòng tiền của dự án. Để giải quyết vấn đề này cần thiết phải lập được một bảng tính các dòng tiền kết nối giữa năm trước và năm sau, liên tục từ đầu đến cuối vòng đời dự án.

Cần phân biệt 2 trường hợp sau: trong hợp đồng vay vốn đầu tư lịch trả nợ đã được ấn định cụ thể (cả về thời gian và về lượng tiền phải trả hàng năm) và không được ấn định cụ thể (chỉ ấn định về thời gian, không ấn định về lượng tiền phải trả hàng năm).

3.2.1.1. Trường hợp lịch trình trả nợ đã được ấn định trước

Trong trường hợp lịch trả nợ đã được ấn định cụ thể từ trước cả về thời gian trả nợ và lượng tiền vốn gốc phải trả hàng năm thì ta có thể có lịch trả nợ như bảng 4.8.

Như vậy, tiền lãi I và tiền vốn gốc TVG phải trả hàng năm đã được xác định cụ thể trong hợp đồng vay vốn. Các dòng tiền của dự án có thể được tính toán theo trình tự như bảng 4.9.

Hệ số khả năng thanh toán hàng năm được xác định như sau:

$$H_{tt} = (KH + L)/(TVG + I) \quad (4.68)$$

Bảng 4.8. Kế hoạch trả nợ

năm thứ	Nợ năm trước chuyển sang V_{t-1}	Tiền lãi phải trả I	Tiền vốn gốc phải trả TVG	Tổng tiền phải trả trong năm	Nợ chuyển năm sau V_t
	1	2 = 1 x r	3	4 = 2+3	5 = 1-3
0					
1					
2					
...					

Trong bảng 4.8 ta có r là lãi suất tiền vay

Hệ số này (H_{tt}) phải luôn luôn lớn hơn hoặc bằng 1. Nếu nó nhỏ hơn 1 thì có nghĩa là tổng khả năng thanh toán của dự án nhỏ hơn tổng số nợ phải trả trong năm. Trong trường hợp này nếu chủ dự án không huy động từ các nguồn khác để trả cho đủ thì lịch trả nợ bị phá vỡ và chủ dự án bị coi là vi phạm hợp đồng.

Bảng tính các dòng tiền của dự án phải có dạng như bảng 4.9.

Bảng 4.9. Bảng tính các dòng tiền của dự án

năm thứ	Doanh thu không kể thuế VAT B	Chi phí vận hành (không kể khấu hao) CK	Khấu hao KH	Thu nhập trước thuế và lãi vay EBIT	Tiền trả vốn gốc TVG (lấy từ bảng 5.8)	Tiền lãi phải trả I	Thuế thu nhập TN	Lãi sau thuế (chưa trừ tiền trả lãi vay) L	Thu nhập hoàn vốn N
	1	2	3	4= 1-2-3	5	6	7=(4-6) x t_{tn}	8= 4-7	9= 8+3
0									
1									
2									
...									

Trong bảng 4.9: t_{tn} – thuế suất thuế thu nhập.

Cần phải lưu ý thêm rằng lãi sau thuế L có thể không được đem trả nợ hết do chủ dự án có thể trích một phần vào các quỹ cần thiết.

3.2.1.2. Trường hợp lịch trình trả nợ chưa được ấn định cụ thể

Trường hợp trong hợp đồng vay vốn chỉ ấn định thời gian trả nợ mà không ấn định lượng tiền vốn gốc phải trả hàng năm thì có thể hiểu là chủ dự án được quyền tự xác định mức trả nợ gốc hàng năm tùy theo khả năng của dự án.

Các dòng tiền của dự án cần phải được thể hiện như bảng 4.10.

Bảng 4.10. Bảng tính các dòng tiền và kế hoạch trả nợ của dự án

năm thứ	Doanh thu không kể thuế VAT B	Chi phí vận hành (không kể khấu hao) CK	Khấu hao KH	Thu nhập trước thuế và lãi vay EBIT	Nợ năm trước chuyển sang V_{t-1}	Tiền lãi phải trả I	Thuế thu nhập TN	Lãi sau thuế (chưa trừ tiền trả lãi vay) L	Thu nhập hoàn vốn N	Tiền trả vốn gốc TVG	Nợ chuyển năm sau V_t
	1	2	3	4= 1-2-3	5	6=5 x r	7=(4-6)x t_{tn}	8= 4-7	9= 8+3	10= 9-6	11= 5-10
0											
1											
2											
...											

Ghi chú: trong 2 bảng 4.9. và 4.10 trên chưa tính đến thuế tiêu thụ đặc biệt, khấu hao sửa chữa lớn, các loại tiền phạt, phải trích, phải nộp... (nếu có)

Ngoài ra, tiền trả lãi I phải được khấu trừ khi tính thu nhập chịu thuế. Thu nhập chịu thuế P_{ct} của dự án hàng năm là:

$$P_{ct} = EBIT - I$$

$$= B - CK - KH - I \quad (4.69)$$

Thuế thu nhập TN được xác định như sau:

$$TN = t_{tn} (B - CK - KH - I) \quad (4.70)$$

Lãi ròng của dự án hàng năm (lượng tiền chủ dự án thực thu được trong năm) bằng:

$$L_r = P_{ct} - TN$$

$$= EBIT - I - TN$$

$$= L - I \quad (4.71)$$

Như vậy, nếu lấy thu nhập trước thuế và lãi vay EBIT trừ đi thuế thu nhập TN thì ta có lãi sau thuế (chưa trừ tiền trả lãi vay) L, còn nếu lấy thu nhập chịu thuế P_{ct} trừ đi thuế thu nhập TN thì ta có lãi ròng L_r của dự án.

Khi tính thu nhập hoàn vốn N của dự án ta không được khấu trừ tiền trả lãi vay I nên nó (thu nhập hoàn vốn N) phải bằng khấu hao KH cộng với lãi sau thuế (chưa trừ tiền trả lãi vay) L:

$$N = KH + L = B - CK - TN \quad (4.72)$$

Đây cũng là tổng khả năng trả nợ của dự án hàng năm. Lượng tiền này nếu không phải trích, phải nộp, phải chịu phạt... thì sau khi trả tiền lãi I có thể đem trả nợ gốc. Vậy tiền trả nợ gốc hàng năm bằng:

$$TVG = B - CK - TN - I \quad (4.73)$$

Trong trường hợp này hệ số khả năng thanh toán của dự án luôn luôn bằng 1. Các dòng tiền của dự án và lịch trả nợ có thể được tính toán theo trình tự như bảng 4.10 ở trên.

Xác định nợ gốc chuyển năm sau:

Gọi V_{t-1} là nợ gốc năm trước (năm t-1) chuyển sang năm nay (năm t), tiền lãi phải trả năm t là:

$$I_t = r.V_{t-1} \quad (4.74)$$

Tiền trả vốn gốc năm t bằng:

$$TVG_t = B_t - CK_t - t_{tn}.(B_t - CK_t - KH_t - I_t) - I_t$$

$$= B_t - CK_t - t_{tn}.(B_t - CK_t - KH_t - r.V_{t-1}) - r.V_{t-1} \quad (4.75)$$

Nợ gốc chuyển từ năm nay sang năm sau (năm t+1) bằng:

$$V_t = V_{t-1} - TVG_t$$

$$= V_{t-1} - [B_t - CK_t - t_{tn}.(B_t - CK_t - KH_t - r.V_{t-1}) - r.V_{t-1}]$$

$$= V_{t-1} - .(1 - t_{tn}).V_{t-1} - [B_t - CK_t - t_{tn}.(B_t - CK_t - KH_t)] \quad (4.76)$$

3.2.1.3. Xác định các chỉ tiêu thu, chi khi tính các chỉ tiêu hiệu quả của dự án

Trong cả 2 trường hợp, thu hàng năm của dự án là doanh thu không kể thuế B. Còn chi hàng năm là chi phí không kể khấu hao CK cộng khấu hao KH cộng thuế thu nhập TN:

$$C = CK + KH + TN$$

$$= CK + KH + t_{tn}(EBIT - I)$$

$$= CK + KH + t_{tn}(B-CK-KH-I) \quad (4.77)$$

Thu nhập hoàn vốn hàng năm được xác định như sau:

$N = L + KH = (B - C) + KH$

$= B - (CK + KH + TN) + KH$

$= B - CK - t_{tn}(B-CK-KH-I)$ (4.78)

Lưu ý thêm: biểu thức $B - CK - t_{tn}(B-CK-KH)$ chính là thu nhập hoàn vốn của dự án trường hợp không phải trả tiền lãi. Vậy $t_{tn}.I$ chính là khoản tiết kiệm thuế do tiền trả lãi vay.

3.2.2. Phương pháp thể hiện tiền trả lãi trong các công thức tính các chỉ tiêu động

Ta có đẳng thức:

$$V = SV + \sum_{t=1}^{n} KH_t = \sum_{t=1}^{m} TVG_t \quad (4.79)$$

trong đó:

n - thời hạn khấu hao;

m - thời hạn trả nợ của dự án;

SV - giá trị còn lại;

V - vốn đầu tư ban đầu (hoàn toàn là vốn vay).

Ta có tổng khả năng trả nợ lớn nhất trong năm của dự án chính là thu nhập hoàn vốn N và bằng khấu hao KH cộng lãi sau thuế (chưa trừ tiền trả lãi vay) L:

$$N = B - CK - TN = KH + L \quad (4.80)$$

Lượng tiền này nếu đem thanh toán tiền lãi phải trả trong năm I thì phần còn lại có thể dùng để trả vốn gốc (TVG). Do đó, nếu tất cả thu nhập hoàn vốn đem trả nợ hết thì ta có đẳng thức:

$$KH_t + L_t = I_t + TVG_t \quad (4.81)$$

với:

t=1, 2, 3, . . ., m-1.

Nhận thấy rằng, các khoản tiền V ở thời điểm 0, TVG và I ở các thời điểm tiếp theo nếu nhìn nhận ở các góc độ khác nhau sẽ có ý nghĩa khác nhau:

- Tại thời điểm 0, khoản tiền V nhìn từ góc độ chủ dự án là thu trong hoạt động vay vốn và chi trong hoạt động đầu tư vào dự án, nhìn từ góc độ chủ nợ thì đây là một khoản chi.

- Các khoản tiền TVG, I ở các thời điểm tiếp theo, nhìn từ góc độ chủ dự án là các khoản

chi, nhìn từ góc độ chủ nợ lại là các khoản thu.

Cần phân biệt các dòng tiền trên như bảng 4.11.

Nhìn vào bảng 4.11 và đẳng thức (4.81) có thể thấy L là khoản lãi của chủ dự án còn I là tiền lãi của chủ nợ (nhà đầu tư tài chính). Ta có thêm đẳng thức:

$$V = \sum_{t=1}^{n}(KH_t + L_t)\frac{1}{(1+IRR)^t} = \sum_{t=1}^{m}(TVG_t + I_t)\frac{1}{(1+i)^t} \quad (4.82)$$

trong đó:

i - chi phí sử dụng vốn.

Bảng 4.11. Các dòng tiền của dự án nhìn từ các góc độ

		Các năm							
		t =0	***t =1***	***t =2***	. . .	***t=m***	***t=m+1***	. . .	***t=n***
Nhìn từ góc độ của chủ dự án									
Dòng tiền thu chi cho hoạt động của dự án	***Chi***	V							
	Thu		KH_1	KH_2	. . .	KH_m	KH_{m+1}	. . .	KH_n+SV
			L_1	L_2	. . .	L_m	L_{m+1}	. . .	L_n
Dòng tiền thu chi cho quá trình vay vốn	***Thu***	V							
	Chi		TVG_1	TVG_2	. . .	TVG_m			
			I_1	I_2	. . .	I_m			
Nhìn từ góc độ của chủ nợ									
Chi		V							
Thu			TVG_1	TVG_2	. . .	TVG_m			
			I_1	I_2	. . .	I_m			

Trên đây là cách tính và phân biệt các dòng tiền của dự án đầu tư sử dụng vốn vay, còn cách tính các chỉ tiêu động trong trường hợp này?

Công thức tính NPW thường được viết dưới dạng:

$$NPW = -V + \left[\sum_{t=1}^{n} N_t \frac{1}{(1+r)^t}\right] + \frac{SV}{(1+r)^n}$$

Xuất phát từ đẳng thức 4.78 và 4.79 công thức trên có thể biến đổi thành:

$$NPW = -V + \left[\sum_{t=1}^{n} (B_t - CK_t - TN_t)\frac{1}{(1+r)^t}\right] + \frac{SV}{(1+r)^n}$$

$$= -V + \left[\sum_{t=1}^{n} (KH_t + L_t)\frac{1}{(1+r)^t}\right] + \frac{SV}{(1+r)^n} \quad (4.83)$$

trong đó:

r - suất chiết khấu.

Trong các công thức trên không thể có thành phần tiền trả lãi vốn vay vì vốn đầu tư ban đầu V được thể hiện ở thời điểm t=0. Tuy nhiên, xuất phát từ đẳng thức (4.82): $V = \sum_{t=1}^{m} (TVG_t + I_t)\frac{1}{(1+i)^t}$ ta cũng có thể không phản ánh vốn đầu tư ban đầu V ở thời điểm t=0 như thói quen mà thay vào đó là các khoản tiền trả vốn gốc TVG và lãi I ở các thời điểm chủ dự án chi trả cho chủ nợ. Lúc này công thức (4.83) có thể viết lại thành:

$$NPW = -\sum_{t=1}^{m} (TVG_t + I_t)\frac{1}{(1+i)^t} + \left[\sum_{t=1}^{n} (B_t - CK_t - TN_t)\frac{1}{(1+r)^t}\right] + \frac{SV}{(1+r)^n} \quad (4.84)$$

Trong công thức trên rõ ràng ta đã tách bạch hoạt động sản xuất kinh doanh (thành phần trong ngoặc vuông) và các hoạt động khác (hoạt động tài chính, hoạt động bất thường) của dự án.

Nhận thấy rằng các khoản TVG và I bằng 0 trong thời đoạn từ m đến n, vì vậy nếu suất chiết khấu bằng chi phí sử dụng vốn, hay cho r = i thì công thức (4.84) có thể viết lại thành:

$$NPW = \left[\sum_{t=1}^{n} (B_t - CK_t - TN_t - TVG_t - I_t)\frac{1}{(1+i)^t}\right] + \frac{SV}{(1+i)^n} \quad (4.85)$$

Công thức (4.84) và (4.85) là cách tính NPW cho trường hợp vốn vay ban đầu được trả dần qua các năm. Trong trường hợp vốn gốc được trả một lần tại thời điểm m nào đó hay $TVG_t=0$ với t=1, 2, . . ., m-1, và $TVG_m=V$ thì công thức (4.84) có thể viết thành:

$$NPW = -\left[\sum_{t=1}^{m} I_t \frac{1}{(1+i)^t}\right] - \frac{V}{(1+i)^m} + \left[\sum_{t=1}^{n} (B_t - CK_t - TN_t)\frac{1}{(1+r)^t}\right] + \frac{SV}{(1+r)^n} \quad (4.86)$$

Công thức (4.85) trở thành:

$$NPW = -\frac{V}{(1+i)^n} + \left[\sum_{t=1}^{n}(B_t - CK_t - TN_t - I_t)\frac{1}{(1+i)^t}\right] + \frac{SV}{(1+i)^n} \quad (4.87)$$

Hay:

$$NPW = -\frac{V}{(1+i)^n} + \left[\sum_{t=1}^{n}(N_t - I_t)\frac{1}{(1+i)^t}\right] + \frac{SV}{(1+i)^n} \quad (4.88)$$

Vậy, nếu muốn thể hiện tiền trả lãi vay trong công thức tính các chỉ tiêu động của dự án đầu tư có sử dụng vốn vay thì tiền trả vốn gốc V không được thể hiện ở thời điểm t=0 như thói quen mà cần phải được thể hiện ở các thời điểm chủ dự án thực chi trả cho chủ nợ.

4. MỘT SỐ ỨNG DỤNG EXCEL TRONG PHÂN TÍCH DỰ ÁN

Trong các mục trên tài liệu đã giới thiệu phương pháp phân tích tài chính dự án đầu tư xây dựng. Tài liệu cũng vận dụng những phương pháp đó để phân tích một dự án xây dựng công trình giao thông cụ thể (trong phần phụ lục) nhằm giúp độc giả có thể thực hành ngay những kiến thức lý thuyết đã được giới thiệu. Những tính toán trong các phụ lục đó là rất cụ thể, chi tiết và do đó chỉ cần những thao tác đơn giản nhất (cộng trừ, nhân, chia) trên bảng tính EXCEL.

Tuy nhiên, trong EXCEL còn nhiều chức năng (hàm) có thể giúp tính nhanh các chỉ tiêu tài chính cần thiết, kể cả các chỉ tiêu IRR hay NPW.

Mục này, tài liệu hướng dẫn sử dụng một số hàm EXCEL cơ bản phục vụ phân tích dự án.

4.1. Hàm FV

4.1.1. Chức năng và cú pháp

Chức năng:

Hàm FV tính giá trị tương lai của một chuỗi các khoản đầu tư đều.

Cú pháp:

=FV(rate;nper;pmt;[pv];[type])

tham số:

rate lãi suất cho một chu kỳ/thời đoạn tính toán;

nper số thời đoạn/chu kỳ;

pmt là số tiền trả cho mỗi chu kỳ/thời đoạn, giá trị này không được thay đổi trong suốt thời kỳ tính toán;

pv giá trị hiện tại của tài khoản, nếu bỏ qua máy sẽ mặc định coi bằng 0;

type có một trong hai giá trị:

0 nếu thanh toán ở cuối mỗi thời đoạn;

1 nếu thanh toán ở đầu mỗi thời đoạn.

Giá trị mặc định là 0.

Ví dụ:

=FV(1,2%;12;-20)=256,49

4.1.2. Bài toán vận dụng

Có thể mô tả bài toán vận dụng hàm FV như sau:

Một người cứ cuối mỗi thời đoạn/chu kỳ (**type**=0) gửi vào một tài khoản một lượng tiền có giá trị không thay đổi và bằng **pmt**. Lãi suất của tài khoản tính cho một thời đoạn là **rate**. Hỏi sau **nper** thời đoạn người đó sẽ có một lượng tiền **FV** bằng bao nhiêu trong tài khoản của mình, biết rằng lúc ban đầu người đó đã có sẵn một lượng tiền bằng **pv** trong tài khoản.

Lưu ý:

✓ Với **pv**=0 thì nếu **pmt** mang dấu âm (tiền được đưa vào tài khoản) ta sẽ có lượng tiền trong tài khoản trong tương lai **FV** mang dấu dương; nếu **pmt** mang dấu dương (tiền được rút ra khỏi tài khoản) lượng tiền phải trả trong tương lai **FV** sẽ mang dấu âm.

✓ Thời đoạn (hoặc chu kỳ) tính toán của các biến số phải giống nhau và có thể là năm, tháng, tuần...

Máy tính sẽ cho các kết quả như sau:

Trường hợp	rate	nper	pmt	pv	type	FV
A	10%	2	-10	-10		**33.10**
B	1.2%	12	-20	0		**256.49**
C	10%	5	100	1000		**-2,221.02**

Giải thích:

Trường hợp A: Người A cứ cuối mỗi năm gửi vào một tài khoản 10 tr.đ. Lãi suất của tài khoản là 10%/năm. Trong tài khoản đã có sẵn 10 tr.đ. Sau 2 năm (ứng với 2 lần gửi tiền) người đó sẽ có một lượng tiền bằng **33,01** tr.đ trong tài khoản.

Trường hợp B: Người B cứ cuối mỗi tháng gửi vào một tài khoản 20 tr.đ. Lãi suất của tài khoản là 1,2%/tháng. Lúc ban đầu tài khoản không có gì. Sau 12 tháng (ứng với 12 lần gửi tiền) người đó sẽ có một lượng tiền bằng **256,49** tr.đ trong tài khoản.

Trường hợp C: Người C cứ cuối mỗi năm lại phải đi vay ngân hàng một lượng tiền 100 tr.đ. Lãi suất phải trả là 10%/năm. Lúc ban đầu người đó đã vay sẵn 1.000 tr.đ. Sau 5 năm (ứng với 5 lần vay tiền) người đó sẽ nợ ngân hàng một lượng tiền là 2.221,02 tr.đ.

4.2. Hàm PV

4.2.1. Chức năng và cú pháp

Chức năng:

Hàm PV tính giá trị hiện tại của một chuỗi các khoản đầu tư đều.

Cú pháp:

=PV(rate;nper;pmt;[fv];[type])

tham số:

fv giá trị tương lai của tài khoản, nếu bỏ qua máy sẽ mặc định coi bằng 0;

các tham số còn lại tương tự như hàm FV.

Ví dụ:

=PV(7%;10;-10)=70,24

4.2.2. Bài toán vận dụng

Trường hợp	rate	nper	pmt	fv	type	PV
A	7.00%	10	-10	0		**70.24**
B	10.00%	5	-50	-20		**201.96**

Trường hợp A: Người A cứ cuối mỗi năm gửi vào tài khoản một lượng tiền đều đặn và bằng 10 tr.đ trong suốt một thời kỳ 10 năm liền, lãi suất của tài khoản là 7%/năm. Tất cả những lượng tiền đó tương đương với **70,24** tr.đ hiện tại.

Trường hợp B: Người B sẽ phải trả trước ngay bây giờ một lượng tiền là bao nhiêu để mua một ô-tô có giá trị là 300 tr.đ theo phương thức trả góp trong 5 năm biết rằng khả năng thanh toán của anh ta mỗi năm là 50 tr.đ. Lãi suất tính toán của hãng bán trả góp là 10%/năm. Cuối năm thứ 5, ngoài 50 tr.đ đã định, người B sẽ còn trả thêm 20 tr.đ.

Theo kết quả như bảng trên, giá trị hiện tại của các khoản trả góp trong tương lai là:

PV=**201,96** tr.đ

Vậy để mua một ô-tô có giá 300 tr.đ người đó phải trả trước ngay bây giờ một lượng tiền là 300 - 201,96 = 98,04 tr.đ.

4.3. Hàm RATE

4.3.1. Chức năng và cú pháp

Chức năng:

Hàm RATE xác định lãi suất của một khoản vay dựa vào số lần thanh toán (**nper**), giá trị khoản thanh toán mỗi lần (**pmt**) và khoản vay gốc (**pv**).

Cú pháp:

=RATE(nper;pmt;pv;[fv];[type];[guess])

tham số:

fv giá trị tương lai của tài khoản, nếu bỏ qua, máy sẽ nhận giá trị mặc định bằng 0;

guess là dự đoán lãi suất của khoản vay (kết quả ước tính), nếu bỏ qua máy sẽ nhận giá trị mặc định bằng 10%.

EXCEL sử dụng guess như là điểm khởi đầu để tính toán. Sau một số lần thử nhất định mà không đạt kết quả EXCEL sẽ cho thông báo lỗi #NUM! Khi thông báo lỗi này hiện lại cần đưa vào một giá trị guess khác.

Ví dụ:

=RATE(5;-80;300)=0,1042 (hay 10,42%)

4.3.2. Bài toán vận dụng

Trường hợp	nper	pmt	pv	fv	type	RATE
A	10	10	-70	20		**9.75%**
B	5	-80	300	0		**10.42%**

Trường hợp A: Người A hiện tại vay một lượng tiền là 70 tr.đ, cứ cuối mỗi năm người đó trả một lượng tiền 10 tr.đ. Sau 10 năm (10 lần trả tiền) người đó vẫn còn nợ lại 20 tr.đ. Như vậy, người đó đã chịu một mức lãi suất tiền vay là **9,75%/năm**.

Trường hợp B: Người B mua một tài sản trị giá 300 tr.đ trả góp trong 5 năm, mỗi năm trả 80 tr.đ. Như vậy, người B đã chịu một lãi suất là **10,42%/năm**.

4.4. Hàm NPV

4.4.1. Chức năng và cú pháp

Chức năng:

Hàm NPV tính giá trị hiện tại (hay chính là hiệu số thu chi quy về hiện tại NPW) của một dòng tiền **value1;[value2];[value3]**... với một suất chiết khấu cho trước **rate**.

Cú pháp:

=NPV(rate;value1;[value2];[value3];...)

tham số:

value1; [value2]; [value3];... là một mảng hay tham chiếu đến các ô là giá trị của dòng tiền ròng tại cuối mỗi thời đoạn (trong phân tích dự án đầu tư có thể lấy bằng thu nhập hoàn vốn N). Nếu value mang dấu âm nghĩa là lượng tiền chi ra (là vốn đầu tư chi ra hay bị lỗ), value mang dấu dương nghĩa là lượng tiền thu về. Hàm NPV có thể tính toán được với 29 giá trị của biến số value.

Ví dụ:

=NPV(10%;-100;50;50;50)=22,13

4.4.2. Bài toán vận dụng

Dự án A: Vốn đầu tư ban đầu là 900 tr.đ bỏ ra tại năm đầu (năm thứ 0), sau đó từ năm thứ 1 đến hết năm thứ 5 đều làm ăn có lãi. Lãi suất tính toán (suất chiết khấu) bằng 10%. Giá trị hiện tại tính được là: **276,23** tr.đ.

Dự án B: Vốn đầu tư bỏ ra tại năm thứ 1, tại năm đầu (năm thứ 0) được trả trước một khoản tiền, nhưng dự án lại bị lỗ ở các năm thứ 4 và năm thứ 7. Giá trị hiện tại tính được là một giá trị âm: **-74,65** tr.đ.

Năm thứ	Dự án A			Dự án B		
	rate	**dòng tiền**	**NPV**	**rate**	**dòng tiền**	**NPV**
	10%		**276.23**	12%		**-74.65**
0		-900			200	
1		250			-1000	
2		300			250	
3		350			200	
4		500			-150	
5		200			100	
6					250	
7					-150	
8					300	
9					350	

4.5. Hàm IRR

4.5.1. Chức năng và cú pháp

Chức năng:

Hàm IRR tính suất thu lời nội tại của một dòng tiền.

Cú pháp:

=IRR(values;[guess])

tham số:

values là một mảng hay tham chiếu đến các ô là giá trị của dòng tiền ròng tại cuối mỗi thời đoạn;

guess là kết quả ước tính, nếu bỏ qua thì máy tính sẽ nhận giá trị mặc định bằng 10%.

Ví dụ:

=IRR(-900;250;300;350;500;200)=0,2195 (hay 21,95%).

4.5.2. Bài toán vận dụng

Với các dòng tiền của các dự án như trong 4.4.2 máy tính sẽ cho các kết quả như sau:

Dự án A:

IRR_A = **21,95%**

Dự án B:

IRR_B = **8,43%**

Năm thứ	**Dự án A**		**Dự án B**	
	dòng tiền	**IRR**	**dòng tiền**	**IRR**
		21.95%		**8.43%**
0	-900		200	
1	250		-1000	
2	300		250	
3	350		200	
4	500		-150	
5	200		100	
6			250	
7			-150	
8			300	
9			350	

4.6. Hàm MIRR

4.6.1. Chức năng và cú pháp

Chức năng:

Hàm MIRR tính suất thu lời nội tại của một dòng tiền, trong đó có phân biệt lãi suất tài chính cho dòng tiền âm và lãi suất tái đầu tư cho dòng tiền dương.

Cú pháp:

=MIRR(values;finance_rate;reinvest_rate)

tham số:

finance_rate là lãi suất tài chính áp dụng cho dòng tiền âm;

reinvest_rate là lãi suất tái đầu tư áp dụng cho dòng tiền dương.

Như vậy, trong dòng tiền phải có tối thiểu một giá trị âm và một giá trị dương, nếu không, máy sẽ báo lỗi #DIV/0!.

MIRR được xác định từ công thức:

$$MIRR = \left(\frac{-NPV(rrate; values[positive]) * (1 + rrate)^n}{NPV(frate; values[negative]) * (1 + frate)} \right)^{\frac{1}{n-1}} - 1 \qquad (4.89)$$

trong đó:

rrate là reinvest_rate;

frate là finance_rate.

Nếu ký hiệu giá trị hiện tại của dòng tiền dương với suất chiết khấu rrate là NPV_R (hoặc NPV(R)) và giá trị hiện tại của dòng tiền âm với suất chiết khấu frate là NPV_F (hoặc NPV(F)) thì có thể viết công thức (4.89) lại như sau:

$$MIRR = \sqrt[n-1]{\frac{-NPV_R.(1 + rrate)^n}{NPV_F.(1 + frate)}} - 1 \qquad (4.90)$$

4.6.2. Bài toán vận dụng

Năm thứ	Dự án A				Dự án B			
	frate	rrate	dòng tiền	MIRR	frate	rrate	dòng tiền	MIRR
	10%	8%		**15.30%**	10%	12%		**10.61%**
0			-200				200	
1			200				-1000	
2			-100				250	
3			200				200	
4							-150	
5							100	
6							250	
7							-150	
8							300	
9							350	

Trong dự án A: NPV của dòng tiền dương với suất chiết khấu rrate là:
NPV(R)= 356.65
NPV của dòng tiền âm với suất chiết khấu frate là:
NPV(F)= -264.46

Như vậy, xét trong một dự án bất kỳ thì MIRR là suất chiết khấu làm giá trị tương lai của NPV_F cân bằng với giá trị tương lai của NPV_R với suất chiết khấu rrate theo công thức (4.91) (là công thức (4.90) sau khi đã biến đổi):

$$-NPV_F.(1+frate)(1+MIRR)^{n-1} = NPV_R.(1+rrate)^n \quad (4.91)$$

4.7. Hàm NPER

4.7.1. Chức năng và cú pháp

Chức năng:

Hàm NPER xác định số thời đoạn cho một khoản đầu tư dựa trên một khoản chi định kỳ không đổi và một tỷ lệ lãi suất không đổi.

Cú pháp:

=NPER(rate;pmt;pv;[fv];[type])

Tham số:

fv là giá trị tương lai của khoản đầu tư, nếu bỏ qua máy sẽ nhận giá trị mặc định bằng 0;

pmt là khoản chi định kỳ có giá trị không đổi trong suốt thời kỳ tính toán.

Ví dụ:

=NPER(1%;-100;-1000;10000)=60

4.7.2. Bài toán vận dụng

Trường hợp	**rate**	**pmt**	**pv**	**fv**	**type**	**NPER**
A	12%	-100	0	820		**6**
B	1%	-10	-100	330		**19**

Trường hợp A: Người A hiện tại không có tiền trong tài khoản, cứ cuối mỗi năm anh ta đưa vào tài khoản một lượng tiền đều đặn và bằng 100 tr.đ. Lãi suất của tài khoản là 12%/năm. Để có một lượng tiền trong tương lai là 820 tr.đ anh ta cần phải thực hiện **6** lần gửi tiền, tương đương với 6 năm.

Trường hợp B: Người B hiện tại có 100 tr.đ trong tài khoản, cứ cuối mỗi tháng anh ta đưa vào tài khoản một lượng tiền đều đặn và bằng 10 tr.đ. Lãi suất của tài khoản là 1%/tháng. Để có một lượng tiền trong tương lai là 330 tr.đ anh ta cần phải thực hiện **19** lần gửi tiền, tương đương với 19 tháng.

4.8. Hàm PMT

4.8.1. Chức năng và cú pháp

Chức năng:

Hàm PMT dùng để tính khoản thanh toán cần thiết mỗi kỳ để trả cho một khoản nợ trong một khoảng thời gian xác định với giả thiết khoản thanh toán này không đổi và lãi suất cũng không đổi.

Cú pháp:

=PMT(rate;nper;pv;[fv];[type])

tham số:

fv là giá trị tương lai của khoản nợ, nếu bỏ qua máy sẽ nhận giá trị mặc định bằng 0;

pmt là khoản thanh toán định kỳ có giá trị không đổi trong suốt thời kỳ tính toán.

Ví dụ:

=PMT(1%;36;1000;0)=-33,21

Nghĩa là khoản trả định kỳ cố định hàng tháng cho một khoản vay 1000 tr.đ với lãi suất 1%/tháng với thời hạn 36 tháng là 33,21 tr.đ.

4.8.2. Bài toán vận dụng

Trường hợp	**rate**	**nper**	**pv**	**fv**	**type**	**PMT**
A	12%	10	100	0		**-17.70**
B	7%	5	-100	10		**22.65**

Trường hợp A: Người A đang nợ một lượng tiền là 100 tr.đ với lãi suất tính toán là 12%/năm. Để trả nợ hết trong 10 năm người đó phải trả một lượng tiền bằng **17,70** tr.đ vào cuối mỗi năm (10 lần trả).

Trường hợp B: Người B đang có 100 tr.đ trong tài khoản có lãi suất là 7%/năm. Để sau 5 năm vẫn còn 10 tr.đ trong tài khoản, cuối mỗi năm người đó chỉ có thể rút ra một lượng tiền là **22,65** tr.đ.

4.9. Hàm PPMT và hàm IPMT

4.9.1. Chức năng và cú pháp

Chức năng:

Trong mục 8 hàm PMT cho ta khoản thanh toán định kỳ có giá trị không đổi **pmt**. Khoản

này thực ra bao gồm 2 thành phần là tiền trả lãi vay **ipmt** và phần còn lại là tiền trả cho vốn gốc **ppmt**.

Ta có hằng đẳng thức:

$$pmt = ipmt + ppmt \qquad (4.92)$$

Hàm PMT dùng để tính khoản thanh toán cần thiết mỗi kỳ để trả cho một khoản nợ trong một khoảng thời gian xác định với giả thiết khoản thanh toán này không đổi và lãi suất cũng không đổi.

Cú pháp:

=IPMT(rate;per;nper;pv;[fv];[type])

=PPMT(rate;per;nper;pv;[fv];[type])

tham số:

per là thời kỳ muốn xác định ipmt và ppmt và có thể nhận giá trị từ 1 đến nper.

Ví dụ:

=IPMT(10%;1;10;100)=-10,00

Nghĩa là tiền lãi phải trả trong năm đầu cho khoản vay 100 tr.đ với lãi suất 10%/năm (với thời hạn trả nợ 10 năm) là 10 tr.đ.

=PPMT(10%;1;10;100)=-6,27

Nghĩa là tiền trả vốn gốc trong năm đầu cho khoản vay 100 tr.đ với lãi suất 10%/năm (với thời hạn trả nợ 10 năm) là 6,27 tr.đ.

4.9.2. Bài toán vận dụng

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	rate	**per**	**nper**	**pv**	**fv**	**type**	**PPMT**	**IPMT**	**PMT**
1	10%	1	10	100	0		**-6.27**	**-10.00**	-16.27
2		2					**-6.90**	**-9.37**	-16.27
3		3					**-7.59**	**-8.68**	-16.27
4		4					**-8.35**	**-7.92**	-16.27
5		5					**-9.19**	**-7.09**	-16.27
6		6					**-10.11**	**-6.17**	-16.27
7		7					**-11.12**	**-5.16**	-16.27
8		8					**-12.23**	**-4.05**	-16.27
9		9					**-13.45**	**-2.82**	-16.27
10		10					**-14.80**	**-1.48**	-16.27

Với một khoản vay 100 tr.đ lãi suất 10%/năm, trả đều đặn trong 10 năm mỗi năm phải trả một lượng tiền có giá trị không đổi 16,27 tr.đ (cột I). Tại năm thứ 3 thì:

16,27= 8,68+7,59

trong đó 8,68 là tiền trả lãi còn 7,59 là tiền trả cho vốn gốc.

PHỤ LỤC CHƯƠNG 4
PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH
DỰ ÁN CẦU THANH TRÌ

1. CÁC SỐ LIỆU XUẤT PHÁT
2. TÍNH TOÁN CÁC CHỈ TIÊU HIỆU QUẢ
3. PHÂN TÍCH ĐỘ NHẠY

1. CÁC SỐ LIỆU XUẤT PHÁT

1.1. Xác định tổng vốn đầu tư, suất chiết khấu tính toán và lịch giải ngân

Chi phí xây dựng dự tính cho dự án công trình cầu Thanh Trì và các nguồn vốn được thể hiện trong bảng 4.12.

Bảng 4.12. Chi phí xây dựng dự án cầu Thanh Trì tính theo giá năm 2003 (triệu VNĐ)

Hạng mục	*Chi phí đầu tư theo giá thị trường*
Đường và nút giao khác mức	1.390.860
Cầu Thanh Trì	2.660.900
Thiết kế và giám sát	283.623
Đền bù đất đai	129.654
Tổng cộng	4.465.037

Xác định suất chiết khấu:

Trong tổng số tiền trên 70% là nguồn vốn vay OECF với lãi suất 2,3%/năm, 30% là vốn vay ngân hàng Việt Nam lãi suất 10%/năm. Suất chiết khấu tài chính được xác định trên cơ sở bình quân gia quyền của 2 lãi suất trên cộng thêm 0,4% rủi ro và bằng 5%.

Tiến độ giải ngân dự tính:

Bảng 4.13. Chi phí xây dựng được cấp hàng năm (tr. VNĐ)

Năm thứ	*Năm thực hiện*	*Tỷ lệ cấp chi phí, %*	*Chi phí tài chính*
1	2003	3	123.517
2	2004	8	353.347
3	2005	23	1.025.927
4	2006	38	1.691.814
5	2007	28	1.133.692
Tổng chi phí qui đổi về đầu năm 2008			4.600.360

Dự án dự tính thực hiện trong 5 năm, đầu năm 2008 đưa vào khai thác sử dụng. Chi phí qui đổi về cuối năm 2007, đầu năm 2008 là: 4.600.360 tr.VNĐ.

1.2. Xác định các dòng thu chi năm xuất phát

Các khoản chi (bảng 4.16):

Các khoản chi hàng năm bao gồm:

- chi phí sửa chữa thường xuyên hàng năm bằng 0,1% tổng vốn đầu tư và bằng 4.465 tr. VNĐ.
- chi phí sửa chữa định kỳ 5 năm 1 lần, bằng 0,6% tổng vốn đầu tư và bằng 26.790 tr.VNĐ.
- chi phí quản lý bằng 15% doanh thu thu phí cầu đường.

Các khoản thu (bảng 4.15):

Các khoản thu tài chính của dự án chính là doanh thu từ thu phí cầu đường sau khi đã trừ đi thuế giá trị gia tăng 10%. Đây là dự án phục vụ công cộng nên bộ phận thu phí thuộc loại hoạt động công ích, không phải nộp thuế thu nhập doanh nghiệp. Các khoản thu từ phí cầu đường sau khi nộp thuế VAT, trừ chi phí quản lý, phần còn lại nộp ngân sách.

Dòng thu năm xuất phát 2010 (bảng 4.14):

Thời gian thu phí tính trong phân tích tài chính là 25 năm, từ đầu năm 2008 đến hết năm 2032.

Doanh thu thu phí đối với từng loại xe = lưu lượng xe năm x mức giá vé

2. TÍNH TOÁN CÁC CHỈ TIÊU HIỆU QUẢ

Bảng 4.14. Giá vé (1000.VNĐ và doanh thu thu phí (tr.VNĐ) tính cho năm 2010

Loại xe	Lưu lượng xe/ng.đ	Lưu lượng xe/năm	Giá vé	Doanh thu có VAT	Doanh thu không VAT
Xe con	7480	2730200	10	27302	24820
Xe buýt	5520	2014800	25	50370	45791
Xe tải	13160	4803400	40	192136	174669
Xe máy	94320	34426800	1	34427	31297

Bảng 4.15. Bảng tính dòng thu dự án cầu Thanh Trì (tr. VNĐ)

Năm thứ	Năm niên lịch	Xe con	Xe buýt	Xe tải	Xe máy	Tổng thu không VAT
0	2008					
1	2009	18131	42336	158430	34678	253576
2	2010	21214	44030	166352	32944	264539
3	2011	24820	45791	174669	31297	276577
4	2012	29039	47623	183403	29732	289797
5	2013	33976	49527	192573	28246	304322
6	2014	39752	51509	202201	26833	320295
7	2015	46510	53569	212311	25492	337882
8	2016	54417	55712	222927	24217	357272
9	2017	63667	57940	234073	23006	378687
10	2018	74491	60258	245777	21856	402381
11	2019	87154	62668	258066	20763	428651
12	2020	101970	65175	270969	19725	457839
13	2021	119305	67782	284518	18739	490343
14	2022	139587	70493	298743	17802	526626
15	2023	163317	73313	313681	16912	567222
16	2024	191081	76245	329365	16066	612757
17	2025	223565	79295	345833	15263	663956
18	2026	261571	82467	363124	14500	721662
19	2027	306038	85766	381281	13775	786859
20	2028	358065	89196	400345	13086	860691
21	2029	418936	92764	420362	12432	944493
22	2030	490155	96475	441380	11810	1039819
23	2031	573481	100334	463449	11220	1148483
24	2032	670973	104347	486622	10659	1272600
25	2033	785038	108521	510953	10126	1414637

Bảng 4.16. Bảng tính dòng chi dự án cầu Thanh Trì (tr.VNĐ)

Năm thứ	Năm niên lịch	Vốn đầu tư	Duy tu bảo dưỡng	Chi phí quản lý	Tổng chi
0	2008	4600360			4600360
1	2009		4465	38036	42501
2	2010		4465	39681	44146
3	2011		4465	41487	45952
4	2012		4465	43470	47935
5	2013		26790	45648	72438
6	2014		4465	48044	52509
7	2015		4465	50682	55147
8	2016		4465	53591	58056
9	2017		4465	56803	61268
10	2018		26790	60357	87147
11	2019		4465	64298	68763
12	2020		4465	68676	73141
13	2021		4465	73552	78017
14	2022		4465	78994	83459
15	2023		26790	85083	111873
16	2024		4465	91914	96379
17	2025		4465	99593	104058
18	2026		4465	108249	112714
19	2027		4465	118029	122494
20	2028		26790	129104	155894
21	2029		4465	141674	146139
22	2030		4465	155973	160438
23	2031		4465	172272	176737
24	2032		4465	190890	195355
25	2033		26790	212196	238986

Bảng 4.17. Bảng tính NPW;B/C (i=5%)

Thứ tự	Năm lịch	Tổng thu	Tổng chi	Tổng thu qui đổi	Cộng dồn	Tổng chi qui đổi	Cộng dồn
0	2008	0	4600360	0	0	4600360	4600360
1	2009	253576	42501	241501	241501	40478	4640838
2	2010	264539	44146	239945	481446	40042	4680879
3	2011	276577	45952	238918	720363	39695	4720574
4	2012	289797	47935	238416	958780	39436	4760010
5	2013	304322	72438	238444	1197224	56757	4816767
6	2014	320295	52509	239009	1436233	39183	4855950
7	2015	337882	55147	240126	1676360	39192	4895142
8	2016	357272	58056	241816	1918175	39294	4934437
9	2017	378687	61268	244105	2162280	39494	4973931
10	2018	402381	87147	247027	2409308	53501	5027432
11	2019	428651	68763	250623	2659931	40204	5067636
12	2020	457839	73141	254942	2914873	40728	5108363
13	2021	490343	78017	260040	3174913	41374	5149737
14	2022	526626	83459	265982	3440895	42152	5191889
15	2023	567222	111873	272844	3713738	53813	5245702
16	2024	612757	96379	280711	3994449	44152	5289855
17	2025	663956	104058	289682	4284131	45400	5335255
18	2026	721662	112714	299865	4583997	46835	5382090
19	2027	786859	122494	311387	4895383	48475	5430565
20	2028	860691	155894	324386	5219769	58755	5489320
21	2029	944493	146139	339019	5558788	52455	5541775
22	2030	1039819	160438	355462	5914250	54846	5596621
23	2031	1148483	176737	373913	6288163	57541	5654162
24	2032	1272600	195355	394592	6682755	60573	5714735
25	2033	1414637	238986	417746	7100501	70573	5785308

NPW **1315194**

B/C: **1.2273**

Thời gian hoàn vốn tính bằng phương pháp hiện giá =21 năm

Bảng 4.18. Bảng tính IRR

Hiệu số thu chi	qui đổi i=6%	qui đổi i=8%
-4600360	-4600360	-4600360
211074	199127	195439
220393	196149	188952
230626	193638	183078
241862	191578	177776
231884	173277	157816
267786	188779	168751
282735	188035	164973
299216	187732	161657
317419	187880	158789
315234	176025	146014
359889	189585	154350
384698	191183	152769
412327	193315	151612
443167	196013	150881
455349	190001	143545
516379	203271	150726
559897	207926	151323
608948	213341	152389
664365	219581	153941
704798	219759	151213
798354	234840	158598
879381	244033	161754
971746	254400	165503
1077245	266056	169881
1175652	273925	171666

NPW(i=6%)= 579089

NPW(i=8%)= -556965

IRR= **0.070195**

3. PHÂN TÍCH ĐỘ NHẠY

Bảng 4.19. Bảng phân tích độ nhạy dự án cầu Thanh Trì (suất chiết khấu 5%)

Thứ tự	Năm lịch	Tổng thu	Tổng chi	Trường hợp thu nhập giảm 15%			Trường hợp chi phí tăng 15%		
				Tổng thu giảm 15%	Hiệu số thu chi	Hiệu số thu chi qui đổi	Chi phí tăng 15%	Hiệu số thu chi	Hiệu số thu chi qui đổi
0	2008	0	4600360	0	-4600360	-4600360	5290414	-5290414	-5290414
1	2009	253576	42501	215539	173038	164798	48877	204699	194952
2	2010	264539	44146	224858	180712	163912	50768	213771	193897
3	2011	276577	45952	235091	189139	163385	52844	223733	193269
4	2012	289797	47935	246327	198393	163218	55125	234672	193065
5	2013	304322	72438	258674	186235	145920	83304	221018	173173
6	2014	320295	52509	272251	219742	163975	60386	259910	193949
7	2015	337882	55147	287200	232052	164915	63419	274462	195055
8	2016	357272	58056	303681	245626	166249	66764	290508	196627
9	2017	378687	61268	321884	260616	167995	70458	308229	198687
10	2018	402381	87147	342024	254877	156472	100219	302162	185501
11	2019	428651	68763	364354	295591	172826	79077	349574	204389
12	2020	457839	73141	389163	316023	175973	84112	373727	208105
13	2021	490343	78017	416792	338775	179660	89719	400624	212460
14	2022	526626	83459	447632	364173	183932	95978	430648	217506
15	2023	567222	111873	482139	370266	178104	128654	438568	210959
16	2024	612757	96379	520844	424465	194452	110835	501922	229936
17	2025	663956	104058	564362	460304	200829	119667	544289	237471
18	2026	721662	112714	613413	500698	208051	129621	592041	246005
19	2027	786859	122494	668830	546336	216204	140868	645991	255641
20	2028	860691	155894	731588	575694	216973	179278	681414	256818
21	2029	944493	146139	802819	656680	235710	168060	776433	278695
22	2030	1039819	160438	883846	723409	247297	184504	855316	292390
23	2031	1148483	176737	976211	799473	260286	203248	945235	307741
24	2032	1272600	195355	1081710	886355	274830	224658	1047942	324933
25	2033	1414637	238986	1202442	963456	284511	274833	1139804	336587
				NPW=		***250118***	***NPW=***		***447397***

Kết luận: ***Dự án ổn định***

CHƯƠNG 5
PHÂN TÍCH KINH TẾ - XÃ HỘI DỰ ÁN XÂY DỰNG

1. NHỮNG KHÁI NIỆM VÀ VẤN ĐỀ CHUNG

1.1. Sự cần thiết của phân tích kinh tế - xã hội

Phân tích tài chính xem xét dự án đầu tư theo giác độ lợi ích trực tiếp của chủ đầu tư. Trái lại phân tích kinh tế - xã hội lại đánh giá dự án xuất phát từ lợi ích của toàn bộ nền kinh tế quốc dân và toàn xã hội. Phân tích kinh tế - xã hội rất cần thiết vì:

- Trong nền kinh tế thị trường, tuy chủ trương đầu tư phần lớn là do các doanh nghiệp tự quyết định xuất phát từ lợi ích trực tiếp của doanh nghiệp, nhưng nó không được trái với luật pháp và phải phù hợp với đường lối phát triển kinh tế - xã hội chung của đất nước, trong đó lợi ích của đất nước và doanh nghiệp được kết hợp chặt chẽ. Những yêu cầu này phải được thể hiện thông qua phần phân tích kinh tế - xã hội của dự án.

- Phân tích kinh tế - xã hội đối với nhà đầu tư đó là căn cứ chủ yếu để thuyết phục Nhà nước, các cơ quan có thẩm quyền chấp thuận dự án, thuyết phục các ngân hàng cho vay vốn, thuyết phục nhân dân địa phương đặt dự án ủng hộ chủ đầu tư thực hiện dự án.

- Đối với Nhà nước, phân tích kinh tế - xã hội là căn cứ chủ yếu để Nhà nước xét duyệt để cấp giấy phép đầu tư.

- Đối với các tổ chức viện trợ dự án, phân tích kinh tế - xã hội cũng là một căn cứ quan trọng để họ chấp thuận viện trợ, nhất là đối với các tổ chức viện trợ nhân đạo, viện trợ cho các mục đích xã hội, viện trợ cho việc bảo vệ môi trường.

- Đối với các dự án phục vụ lợi ích công cộng do Nhà nước trực tiếp bỏ vốn thì phần phân tích lợi ích kinh tế - xã hội đóng vai trò chủ yếu trong dự án, loại dự án này hiện nay ở nước ta khá phổ biến và chiếm một nguồn vốn khá lớn. Vì vậy việc phân tích kinh tế - xã hội của dự án luôn luôn giữ một vai trò quan trọng.

1.2. Sự khác nhau giữa phân tích tài chính và phân tích kinh tế - xã hội

Giữa phân tích tài chính và phân tích kinh tế - xã hội có một số điểm khác nhau cơ bản sau đây:

1.2.1. Về quan điểm và mục đích

+ Phân tích tài chính đứng trên lập trường quan điểm lợi ích của chủ đầu tư để đánh giá dự án, còn phân tích kinh tế - xã hội lại đứng trên quan điểm lợi ích của toàn bộ nền kinh tế quốc dân và lợi ích của toàn xã hội để xem xét vấn đề.

Chủ đầu tư xuất phát từ lợi ích trực tiếp của mình nhưng phải nằm trong phạm vi pháp luật cho phép (ví dụ luật môi trường, luật đất đai, luật kinh doanh, luật đầu tư, danh mục sản phẩm bị cấm không được sản xuất v.v...).

Nhà nước xuất phát từ lợi ích của toàn xã hội nhưng cũng phải tạo điều kiện cho nhà kinh doanh đầu tư được thuận lợi trong phạm vi pháp luật cho phép.

Lợi ích quốc gia, xã hội và lợi ích của chủ đầu tư có mặt thống nhất, thể hiện ở chỗ các dự án đầu tư một mặt đem lại lợi nhuận cho chủ doanh nghiệp, nhưng mặt khác cũng góp phần phát triển đất nước (ví dụ thông qua nộp thuế). Nhưng hai lợi ích trên có thể mâu thuẫn nhau, nhất là theo giác độ bảo vệ môi trường.

+ Cũng do quan điểm lợi ích khác nhau nên trong cách tính toán các chỉ tiêu cũng khác nhau.

+ Phân tích tài chính đứng trên giác độ vi mô, còn phân tích kinh tế - xã hội lại đứng trên

giác độ vĩ mô để xem xét vấn đề.

+ Phân tích tài chính lấy mục tiêu tối đa hoá lợi nhuận kết hợp với an toàn kinh doanh là chính, còn phân tích kinh tế - xã hội lấy mục tiêu tối đa hoá lợi ích kinh tế - xã hội là xuất phát điểm để xem xét vấn đề.

1.2.2. Về phương pháp tính toán

+ Khi tính toán các chỉ tiêu tĩnh và các chỉ tiêu động (như NPW, IRR, B/C) cho một số trường hợp trong phân tích kinh tế - xã hội người ta không dùng giá tài chính (giá thị trường) như khi phân tích tài chính, mà người ta dùng giá kinh tế, hay còn gọi là giá tham khảo (Reference Price), hay là giá ẩn hoặc giá qui chiếu (Shadow Price).

Trong phân tích tài chính người ta dùng giá thị trường là chủ yếu, còn trong phân tích kinh tế - xã hội người ta thường dùng giá chi phí hay thời cơ, đó là giá trị của một cái gì đó mà xã hội phải từ bỏ khi phải chấp nhận một quyết định nào đó của dự án đầu tư.

+ Một số quan niệm tính toán đối với một số chỉ tiêu chi phí và lợi ích khi phân tích kinh tế - xã hội khác với khi phân tích tài chính. Ví dụ thuế khi phân tích tài chính bị cho là một khoản chi phí đối với chủ đầu tư, nhưng khi phân tích kinh tế - xã hội nó lại được coi như một khoản thu nhập của Nhà nước. Khoản trợ cấp của Nhà nước đối với dự án được coi là một khoản thu khi phân tích tài chính, nhưng phải coi là một khoản chi khi phân tích kinh tế - xã hội v.v...

+ Về phương pháp phân tích, các phương pháp áp dụng khi phân tích kinh tế - xã hội phức tạp và đa dạng hơn so với phân tích tài chính.

Cũng tương tự như khi phân tích tài chính, khi phân tích kinh tế - xã hội cũng sử dụng nhóm chỉ tiêu tĩnh và nhóm chỉ tiêu động, nhưng ở đây lại phải xem xét cho hai trường hợp:

- Khi dự án đầu tư là của các doanh nghiệp kinh doanh nhằm thu lợi nhuận.

- Khi dự án đầu tư là dự án phục vụ lợi ích công cộng mà nguồn vốn do ngân sách Nhà nước cấp. Trong trường hợp này người ta thường dùng phương pháp so sánh khi có dự án và khi không có dự án cũng như phương pháp chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo, mà những phương pháp này khi phân tích tài chính hầu như không được áp dụng.

+ Việc xác định các trị số lợi ích và chi phí khi phân tích kinh tế - xã hội thường khó khăn hơn so với khi phân tích tài chính, vì khi phân tích kinh tế - xã hội những lợi ích vô hình và khó định lượng nhiều hơn so với khi phân tích tài chính.

1.3. Khái niệm về chi phí, lợi ích, hiệu quả kinh tế - xã hội và chỉ tiêu tính toán

1.3.1. Khái niệm

+ Chi phí kinh tế - xã hội

Chi phí kinh tế - xã hội là những khoản chi tiêu hay tổn thất mà Nhà nước và xã hội phải gánh chịu khi thực hiện dự án. Những khoản chi phí này thường là:

- Tài nguyên thiên nhiên của đất nước phải dành cho dự án, mà loại tài nguyên này hoàn toàn có thể sử dụng vào việc khác trong một tương lai gần để sinh lợi (có thể hiểu đây là một loại chi phí thời cơ). Để bồi hoàn lại chi phí này cho xã hội các doanh nghiệp thường phải nộp thuế tài nguyên.

- Các cơ sở hạ tầng kinh tế và văn hoá xã hội mà Nhà nước phải bỏ vốn từ ngân sách Nhà nước để xây dựng, mà các cơ sở hạ tầng này trực tiếp hay gián tiếp phục vụ cho dự án

(ví dụ các công trình giao thông vận tải, điện, cấp thoát nước, các công trình văn hoá phục công nhân v.v...). Để bồi hoàn lại chi phí này các doanh nghiệp thường phải nộp thuế sử dụng cơ sở hạ tầng.

- Lực lượng lao động nghề nghiệp mà Nhà nước đã phải bao cấp trong đào tạo, các lực lượng này được dự án sử dụng. Để bồi hoàn chi phí này đúng ra các doanh nghiệp còn phải nộp thuế cho đào tạo nhân lực.

- Chi phí quản lý chung của Nhà nước để tạo điều kiện thuận lợi cho sản xuất kinh doanh.

- Các tổn thất về kinh tế, xã hội và môi trường mà Nhà nước và nhân dân (nhất là nhân dân địa phương xây dựng công trình của dự án) phải gánh chịu khi thực hiện dự án đang xét.

Có các chi phí và tổn thất kinh tế - xã hội có thể không tính toán thành số lượng chính xác được.

+ *Lợi ích và hiệu quả kinh tế - xã hội*

Lợi ích kinh tế - xã hội là loại lợi ích về kinh tế và xã hội được xét theo giác độ vĩ mô của toàn bộ nền kinh tế quốc dân và toàn xã hội.

Lợi ích kinh tế - xã hội của một dự án thường đã được trừ đi các chi phí kinh tế - xã hội đã gây nên nó, và do đó đồng nghĩa với hiệu quả kinh tế - xã hội (tính theo số tuyệt đối). Mặt khác hiệu quả này còn được tính theo số tương đối bằng cách chia nó cho chi phí kinh tế - xã hội đã sinh ra nó.

Theo cách tính toán lợi ích kinh tế - xã hội hiện nay cần phân biệt lợi ích kinh tế - xã hội có bao gồm và không bao gồm lợi ích của doanh nghiệp trong một số trường hợp. Ví dụ chỉ tiêu lợi ích kinh tế - xã hội theo chỉ tiêu giá trị sản phẩm hàng hoá gia tăng, trong đó bao gồm cả lợi nhuận để lại cho doanh nghiệp và tiền nộp thuế cho Nhà nước được trích từ lợi nhuận trước thuế, là chỉ tiêu lợi ích kinh tế - xã hội có bao gồm lợi ích của doanh nghiệp với tư cách là một thành viên của xã hội. Lẽ dĩ nhiên trong khoản thuế kể trên không được tính các thứ thuế mà Nhà nước phải dùng nó để bồi hoàn chi phí của Nhà nước đã phải bỏ ra trước đó (ví dụ thuế cơ sở hạ tầng do Nhà nước xây dựng). Trái lại chỉ tiêu giá trị sản phẩm gia tăng, nếu không bao hàm khoản lợi nhuận để lại cho doanh nghiệp, sẽ là chỉ tiêu lợi ích kinh tế - xã hội không bao gồm lợi ích của doanh nghiệp.

Có những lợi ích kinh tế - xã hội có thể định lượng được như giá trị sản phẩm gia tăng, mức đóng góp cho Nhà nước, mức giảm độc hại cho môi trường... nhưng cũng có những lợi ích kinh tế - xã hội khó tính toán thành số lượng được, ví dụ lợi ích của đầu tư cho văn hoá và giáo dục.

Lợi ích kinh tế - xã hội phức tạp hơn lợi ích tài chính không những về chủng loại lợi ích mà còn về tính thay đổi của lợi ích theo thời gian và theo từng quốc gia. Ví dụ ở một giai đoạn nào đó lợi ích kinh tế - xã hội của một quốc gia nào đó đòi hỏi phải coi việc giải quyết nạn thất nghiệp là chính, nhưng ở một giai đoạn khác lại đòi hỏi phải giải quyết nạn khan hiếm lao động là chính. Một quốc gia này đòi hỏi các dự án đầu tư phải tiết kiệm tài nguyên là chính, một quốc gia khác lại đòi hỏi phải tiết kiệm lao động là chính v.v...

1.3.2. Phân loại các chỉ tiêu lợi ích kinh tế - xã hội

1.3.2.1. Phân loại theo bản chất của các chỉ tiêu

Các chỉ tiêu lợi ích kinh tế - xã hội về thực chất luôn luôn bao hàm tổng hợp đồng thời cả hai mặt kinh tế và xã hội trong chúng.

Ví dụ chỉ tiêu mức đóng góp ngân sách Nhà nước bao hàm cả hai mặt kinh tế và xã hội. Vì ngân sách của Nhà nước vừa được dùng để giải quyết các vấn đề kinh tế, lại vừa được dùng để giải quyết các vấn đề xã hội. Việc giải quyết nạn thất nghiệp vừa góp phần bảo đảm đời sống cho dân cư lại vừa góp phần làm tăng khối lượng sản phẩm cho nền kinh tế.

Tuy nhiên để đi sâu nghiên cứu người ta có thể phân biệt tương đối hai mặt kinh tế và xã hội của các chỉ tiêu như sau:

+ Các chỉ tiêu lợi ích kinh tế cho toàn bộ nền kinh tế quốc dân và toàn xã hội (còn gọi là các chỉ tiêu lợi ích kinh tế vĩ mô).

Nhóm chỉ tiêu này lại được xem xét theo các khía cạnh sau:

- Các chỉ tiêu lợi ích kinh tế được tính theo nhóm chỉ tiêu tĩnh và động (NPW, IRR, B/C) nhưng với sự áp dụng giá kinh tế (giá ẩn, giá tham khảo) cho các dự án do các doanh nghiệp riêng lẻ đầu tư. Khi đó các chỉ tiêu động thường ký hiệu là ENPW, EIRR...

- Các chỉ tiêu lợi ích kinh tế được tính theo nhóm chỉ tiêu tĩnh và động cho các dự án mà Nhà nước là chủ đầu tư. Ở đây các chỉ tiêu lợi ích thường được tính ra do so sánh giữa hai trường hợp có và không có dự án.

- Các chỉ tiêu lợi ích kinh tế vĩ mô được xác định bằng cách dẫn xuất đơn giản, ví dụ các chỉ tiêu: giá trị sản phẩm hàng hoá gia tăng, mức đóng góp cho ngân sách Nhà nước v.v...

- Các chỉ tiêu lợi ích kinh tế có bao gồm và không bao gồm lợi ích của doanh nghiệp chủ đầu tư.

- Các lợi ích kinh tế phát sinh trực tiếp và phát sinh ở các ngành lân cận với ngành sản xuất của dự án.

- Các lợi ích kinh tế phát sinh trực tiếp và các lợi ích kinh tế do các hiệu quả xã hội gây ra (ví dụ việc nâng cao trình độ giáo dục sẽ làm cho năng suất lao động trong sản xuất được nâng cao, do cải thiện điều kiện môi trường sẽ làm giảm thiệt hại cho các doanh nghiệp do môi trường xấu gây ra v.v...).

Cần chú ý rằng có các dự án đem lại lợi ích cho cả nền kinh tế quốc dân và cả xã hội (ví dụ dự án đầu tư cho ngành điện vừa góp phần phát triển các ngành kinh tế lại vừa cải thiện điều kiện sống cho toàn xã hội), có các dự án chủ yếu và trước tiên đem lại lợi ích chỉ cho toàn bộ nền kinh tế (ví dụ dự án mạng đường giao thông chuyên dùng phục vụ vận tải cho sản xuất), có các dự án chủ yếu và trực tiếp chỉ đem lại lợi ích cho cộng đồng dân chúng (ví dụ một số các dự án cho công trình phúc lợi văn hoá).

+ Các chỉ tiêu lợi ích về mặt xã hội.

Các chỉ tiêu lợi ích về mặt xã hội thể hiện chủ yếu ở mức cải thiện đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân, công bằng xã hội, an toàn và văn minh trong đời sống.

Nhóm chỉ tiêu này lại được phân thành:

- Các chỉ tiêu lợi ích xã hội nội bộ dự án và doanh nghiệp như: mức cải thiện điều kiện lao động, an toàn lao động, tiện nghi trong sử dụng của phương án thiết kế công trình của dự án, mức tăng thu nhập cho công nhân của doanh nghiệp do dự án đem lại, giải quyết nạn thất nghiệp của doanh nghiệp v.v...

- Các chỉ tiêu lợi ích xã hội bên ngoài dự án như: mức cải thiện (hay làm xấu) môi trường sống, góp phần giải quyết nạn thất nghiệp cho xã hội ở các ngành lân cận, góp phần vào sự

nghiệp phát triển giáo dục, y tế, thể thao, tăng chất lượng tiêu dùng và cải thiện cơ cấu tiêu dùng cho xã hội v.v...

1.3.2.2. Phân loại chỉ tiêu theo mức độ phát sinh trực tiếp và gián tiếp.

Theo giác độ này các lợi ích kinh tế - xã hội được phân thành:

+ Các lợi ích phát sinh trực tiếp từ dự án, ví dụ mức đóng góp cho ngân sách Nhà nước, giải quyết nạn thất nghiệp v.v...

+ Các lợi ích phát sinh gián tiếp, bao gồm:

- Các lợi ích phát sinh ở các ngành sản xuất các yếu tố đầu vào của dự án. Ví dụ với dự án đầu tư cho sản xuất cơ khí thì các lợi ích gián tiếp cho các ngành liên quan đến đầu vào của dự án là các lợi ích của ngành năng lượng, luyện kim, chế tạo máy v.v...

- Các lợi ích phát sinh gián tiếp ở các ngành sản xuất có liên quan đến sản phẩm đầu ra của dự án. Ví dụ với dự án đầu tư cho nhà máy cơ khí thì các lợi lợi ích gián tiếp của các ngành có liên quan đến đầu ra là lợi ích của tất cả các ngành đã mua sản phẩm máy móc của dự án.

- Các lợi ích phát sinh gián tiếp từ lợi ích kinh tế chuyển thành lợi ích xã hội, và ngược lại từ lợi ích xã hội chuyển thành lợi ích kinh tế.

Ví dụ: Lợi ích kinh tế về mức đóng góp cho ngân sách Nhà nước có thể chuyển thành lợi ích xã hội thông qua việc dùng một phần ngân sách để giải quyết các vấn đề xã hội. Lợi ích xã hội về nâng cao trình độ giáo dục có thể chuyển thành lợi ích về kinh tế thông qua việc tăng năng suất của những lực lượng lao động được nâng cao trình độ giáo dục khi họ làm việc ở các doanh nghiệp.

1.4. Một số phương pháp xác định suất chiết khấu xã hội

Suất chiết khấu xã hội là mức lãi suất dùng để tính chuyển các khoản lợi ích và chi phí kinh tế - xã hội của dự án về cùng một mặt bằng thời gian. Về nguyên tắc, suất chiết khấu xã hội được tính dựa trên chi phí xã hội của việc sử dụng vốn đầu tư.

Có thể tính một cách tương đối giá trị của suất chiết khấu xã hội như sau:

1.4.1. Đối với dự án vay vốn trong nước

Xuất phát từ mức độ ưu đãi đối với các dự án đầu tư trong nước để hạ thấp suất chiết khấu xã hội:

$$i_s = (1-p_d).i_w \qquad (5.1)$$

trong đó:

i_w – lãi suất thực tế trên thị trường vốn quốc tế;

p_d – mức độ ưu đãi cho các dự án trong nước, được xác định căn cứ vào các yếu tố sau:

- ✓ tỷ lệ tăng trưởng dự đoán của nền kinh tế trong nước;
- ✓ tỷ lệ lạm phát trên thị trường thế giới;
- ✓ tính ổn định của thị trường vốn thế giới;
- ✓ sự ổn định chính trị thế giới;

✓ tỷ lệ lạm phát dự tính trong nước;

✓ mức lãi suất thông thường đối với các dự án trong nước.

1.4.2. Đối với các dự án vay vốn nước ngoài thường phải chọn $i_s \geq i_w$.

1.4.3. Suất chiết khấu xã hội có tính đến mức ưu tiên phát triển ngành hoặc vùng lãnh thổ

Mỗi quốc gia có một chính sách phát triển ngành, vùng lãnh thổ trong từng thời kì. Chính sách khuyến khích này có thể được phản ánh trong lãi suất cho vay vốn đầu tư vào dự án của ngành hay vùng lãnh thổ đó.

$$i_{sin} = i_s - p_{in} \quad (5.2)$$

trong đó:

i_{sin} – suất chiết khấu xã hội có khuyến khích;

p_{in} – mức khuyến khích.

2. MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ GIÁ CẢ KINH TẾ

Giá kinh tế còn được gọi là giá tham khảo (Reference price), hay giá ẩn hoặc giá mờ (shadow price) hay giá quy chiếu được dùng phổ biến khi phân tích kinh tế - xã hội của dự án. Sau đây là một số vấn đề cụ thể.

2.1. Các chi phí mang tính chất chuyển khoản

Có một số chi phí của dự án chỉ mang tính chất chuyển khoản (transfer payments) tức là chúng chỉ thể hiện sự chuyển dịch sở hữu giữa các đơn vị trong xã hội mà không làm thay đổi thu nhập quốc dân như: thuế, các khoản trợ giá, các khoản vay và trả nợ. Cách sử dụng các chỉ tiêu này như sau:

2.1.1. Các khoản thuế

Trong phân tích tài chính thuế bị coi là một thứ chi phí của doanh nghiệp, nhưng xét theo lợi ích toàn cục thì nó là một khoản thu của Nhà nước và nó không làm cho thu nhập quốc dân giảm đi. Do đó khi phân tích kinh tế - xã hội thuế không được coi là chi phí, tức là nó không phải trừ khỏi lợi nhuận khi phân tích. Tuy nhiên các khoản lệ phí thường được gọi là thuế như thuế cơ sở hạ tầng thì vẫn phải coi là một khoản chi phí khi phân tích kinh tế - xã hội, vì Nhà nước đã phải bỏ tiền để xây dựng các cơ sở hạ tầng này.

2.1.2. Các khoản trợ giá và hỗ trợ của Nhà nước

Để khuyến khích hay ưu tiên một số dự án có liên quan đến lợi ích của toàn bộ nền kinh tế và toàn bộ xã hội, Nhà nước thường có các khoản hỗ trợ dưới nhiều hình thức, trong đó có hình thức trợ giá (bù lỗ). Trong trường hợp này khi phân tích tài chính các khoản hỗ trợ này được trừ khỏi các chi phí để tính toán, nhưng khi phân tích kinh tế - xã hội chúng vẫn phải để nguyên và coi như là một khoản chi phí. Sở dĩ như vậy là vì với các khoản hỗ trợ, doanh nghiệp thì có lợi, nhưng xã hội vẫn phải chi phí.

2.1.3. Các khoản trả nợ vốn vay

Các khoản trả nợ khi vay vốn để kinh doanh (kể cả nợ gốc và lãi) là các hoạt động tín dụng, chúng chỉ biểu hiện sự chuyển giao quyền sử dụng vốn từ đơn vị này sang đơn vị khác và

không làm tăng giảm thu nhập quốc dân.

Vì vậy trong phân tích tài chính chúng ta phải trừ đi khỏi thu nhập các khoản trả nợ, nhưng trong phân tích kinh tế - xã hội ta phải cộng vào khi tính toán một số chỉ tiêu.

2.2. Tính giá kinh tế đối với các hàng hoá ngoại thương

Hàng hoá ngoại thương (traded goods) là các hàng hoá có thể xuất nhập khẩu, các loại hàng hoá này thường liên quan đến việc thực hiện dự án.

Giá xuất khẩu ký hiệu là FOB (Free on Board) là toàn bộ chi phí có liên quan đến hàng hoá bị xuất khẩu tính đến khâu xếp hàng lên tầu tại cảng của nước xuất khẩu.

Giá nhập khẩu ký hiệu là CIF (Cost - Insurante - Freight) bao gồm giá FOB tại cảng xuất hàng của nước xuất khẩu cộng với chi phí bảo hiểm, chi phí vận chuyển hàng hoá đến cảng của nước nhập khẩu (kể cả chi phí bốc dỡ hàng và vận chuyển vào kho ở cảng của nước nhập khẩu).

Khi giá trong nước lớn hơn giá nhập khẩu (CIF) thì nhập khẩu có lợi, ngược lại khi giá bán trong nước thấp hơn giá xuất thì xuất khẩu có lợi.

Cách tính giá kinh tế để phân tích dự án đối với các hàng hoá ngoại thương như sau:

2.2.1. Tính giá cho các yếu tố đầu vào của dự án

- Nếu dự án phải nhập khẩu thì giá của hàng hoá này bằng CIF cộng với chi phí phát sinh từ cảng nhập khẩu đến chân công trình của dự án.

- Nếu dự án phải mua hàng hoá nội địa mà lẽ ra những hàng hoá nội địa này có thể đem xuất khẩu thì giá của hàng hoá tính cho dự án phải bằng giá xuất khẩu (FOB) trừ đi chi phí vận chuyển kể từ nơi sản xuất nội địa đến cảng xuất khẩu và cộng thêm chi phí vận chuyển từ nơi sản xuất nội địa đến địa điểm thực hiện dự án.

2.2.2. Tính giá cho các yếu tố đầu ra của dự án

Đầu ra của dự án là các sản phẩm. Sản phẩm của dự án có thể là để xuất khẩu và có thể là để thay thế hàng nhập khẩu.

- Nếu sản phẩm của dự án đem xuất khẩu thì giá của nó để tính cho doanh thu của dự án sẽ bằng giá FOB trừ đi chi phí vận chuyển phát sinh từ nơi đặt dự án đến cảng xuất khẩu theo qui định đã dùng để tính giá FOB.

- Nếu dự án có thể bán những sản phẩm của mình ở trong nước mà chúng có thể thay thế hàng nhập khẩu cho các đơn vị đã mua chúng thì giá bán để tính doanh thu cho dự án ở đây sẽ bằng giá nhập khẩu hàng hoá đó (CIF) cộng với chi phí từ cảng nhập khẩu đến thị trường tiêu thụ của các đơn vị đang xét về hàng hoá đó và trừ đi chi phí vận chuyển hàng hoá đó từ địa điểm của dự án đến thị trường tiêu thụ các hàng hoá đang xét đó (vì khi họ đã nhập khẩu thì họ đã không phải chịu chi phí này).

2.3. Tính giá kinh tế đối với hàng hoá phi ngoại thương

Hàng hoá phi ngoại thương là những hàng hoá không được xuất khẩu vì giá xuất khẩu quá thấp, những hàng hoá không được nhập khẩu vì giá nhập khẩu quá cao, những hàng hoá không được nhập khẩu vì hạn chế kim ngạch nhập khẩu, những hàng hoá không được xuất nhập khẩu vì bản chất của hàng hoá (ví dụ đất đai). Cách tính giá kinh tế ở đây như sau:

2.3.1. Trường hợp hàng hoá thông thường

2.3.1.1. Tính giá cho các hàng hoá đầu vào của dự án

- Nếu những nơi cung cấp sản phẩm nội địa cho dự án còn dư thừa công suất thì giá kinh tế của số sản phẩm bán cho dự án chỉ bằng phần chi thêm để tận dụng công suất dư thừa của các nơi cung cấp tương ứng với số sản phẩm được cung cấp cho dự án.

- Nếu những nơi cung cấp sản phẩm nội địa cho dự án đã hết công suất thì phần sản phẩm cung cấp cho dự án sẽ chiếm mất phần sản phẩm bán cho nơi khác. Do đó cầu sẽ lớn hơn cung, và giá tài chính (giá thị trường) của loại sản phẩm mà dự án phải mua có thể cao hơn so với khi không có dự án, nhưng toàn bộ nền kinh tế không chịu phần tăng thêm giả tạo này; cho nên phần giá bị tăng giả tạo này phải được trừ khỏi giá tài chính để tính giá kinh tế để phân tích dự án theo giác độ kinh tế - xã hội.

2.3.1.2. Tính giá cho các sản phẩm đầu ra của dự án.

- Nếu công suất của dự án nhỏ, do đó số sản phẩm bán ra của nó không làm thay đổi quan hệ cung cầu đáng kể, thì giá bán của sản phẩm của dự án có thể lấy bằng giá thị trường khi chưa có dự án.

- Nếu công suất của dự án lớn đáng kể, do đó có thể làm cho cung lớn hơn cầu thì giá bán sản phẩm của dự án phải được xác định theo kiểu giá bình quân gia quyền từ tất cả các nguồn bán sản phẩm đang xét trên thị trường.

2.3.2. Trường hợp hàng hoá phi ngoại thương có tính chất đặc biệt

2.3.2.1. Cách tính giá kinh tế của đất

- Với đất đai nông nghiệp được dùng cho dự án thì giá kinh tế hàng năm của diện tích đất bị sử dụng bằng hiệu số giữa giá trị sản lượng hàng năm của sản phẩm nông nghiệp và chi phí sản xuất nông nghiệp khi còn dùng mảnh đất ấy để trồng trọt. Các chi phí này được tính cho hàng năm của dự án.

- Với đất đai phi nông nghiệp thì giá kinh tế của đất phải dựa vào giá thuê đất hay giá mua đất theo thị trường hoặc giá thuê đất theo qui định của Nhà nước. Nếu đất bị mua một lần thì chi phí này được tính một lần cho dự án, nếu đất đi thuê thì chi phí thuê đất phải tính cho hàng năm của dự án. Nếu đất được cấp cho không dự án thì khi phân tích tài chính sẽ không phải tính giá đất, nhưng khi phân tích kinh tế - xã hội thì phải tính chi phí cho đất theo cách tính giá ở trên.

- Nếu chi phí cho đất quá lớn thì không nên đưa vào giá thuê hay mua đất, mà dựa vào nguyên tắc sau: giá kinh tế của đất bằng lợi nhuận khi dùng mảnh đất cho mục đích khác có thể sinh ra so với khi mảnh đất bị sử dụng cho dự án, và do đó lợi nhuận trên đã không được thực hiện.

2.3.2.2. Cách tính giá của lao động

- Nếu lao động được dùng cho dự án thuộc loại có kỹ thuật cao thì phải tính đến thiệt hại về giá trị sản phẩm thặng dư đáng lẽ ra họ có thể làm ra được ở nơi khác nếu họ không bị sử dụng cho dự án đang xét, vì họ là lực lượng lao động luôn có việc làm. Để đơn giản hoá giá kinh tế của sức lao động ở đây có thể lấy theo giá nhân công của thị trường khi họ chấp nhận làm việc cho dự án.

- Nếu lao động được tuyển cho dự án là loại dư thừa thì giá nhân công này để tính cho dự án cho bằng không hay bằng giá nhân công tối thiểu.

- Nếu lao động được tuyển cho dự án là loại có việc không thường xuyên thì giá nhân công ở đây có thể lấy theo mức trung bình năm có tính đến hệ số thời gian có việc làm.

- Nếu lao động bị điều động ở nông thôn ra thành thị thì trong giá kinh tế của lao động phải tính thêm chi phí trung bình cho di dân, kể cả nhu cầu về cơ sở hạ tầng phục vụ cho lao động.

- Nếu lao động phải qua đào tạo thì phải tính thêm chi phí đào tạo vào giá nhân công.

- Nếu lao động phải thuê ở nước ngoài thì giá kinh tế của lao động bằng tiền lương trả cho họ theo thoả thuận.

2.4. Cách tính tỷ giá hối đoái khi lập giá kinh tế

Việc chuyển đổi từ ngoại tệ thành nội tệ khi thực hiện dự án phải dựa trên tỷ giá hối đoái chính thức. Tuy nhiên giữa tỷ giá hối đoái chính thức và sức mua của đồng tiền thực tế ở các nước luôn luôn chênh lệch nhau. Điều này cũng vẫn xảy ra ngay cả khi tỷ giá hối đoái chính thức phù hợp với sức mua thực tế vì do các khoản thuế xuất nhập khẩu gây nên. Vì vậy khi phân tích dự án điều chỉnh tỷ giá hối đoái cho phù hợp. Ở đây có 2 cách chuyển đổi sau:

- *Cách thứ nhất:* Ta chỉ điều chỉnh giá hàng ngoại thương khi qui đổi ra nội tệ bằng cách nhân với tỷ giá ẩn SER (Shadow Exchange Rate) mà không phải nhân với tỷ giá hối đoái chính thức (OER).

Bảng 5.1. Ví dụ tính hệ số quy đổi tiêu chuẩn SCF

Số liệu	***Giá trị, tr.USD***				***Bình quân***
	1994	***1995***	***1996***	***1997***	
Tổng nhập khẩu theo CIF (N)	4054	5198	7330	8955	6384
Tổng xuất khẩu theo FOB (X)	5250	7534	10483	10313	8395
Thuế nhập khẩu (Tn)	912	1209	1209	1312	1202
Thuế xuất khẩu (Tx)	17	24	24	27	24
SCF = (N+X)/(N+X+Tn-Tx) =0.93					

$$SER = OER\frac{1}{SCF} \tag{5.3}$$

$$SCF = \frac{N + X}{N(1 + t_n) + X(1 - t_x)} \tag{5.4}$$

trong đó:

N - kim ngạch nhập khẩu;

X - kim ngạch xuất khẩu;

t_n - tỷ lệ thuế nhập khẩu bình quân;

t_x - tỷ lệ thuế xuất khẩu;

SCF - hệ số chuyển đổi tiêu chuẩn (Standard Convertion Factor).

Trong một số nghiên cứu để chuyển từ giá tài chính sang giá kinh tế người ta dùng hệ số quy đổi tiêu chuẩn SCF. Có thể tính SCF người ta sử dụng những số liệu sẵn có về giao dịch CIF/FOB và các loại thuế, trợ giá, nhằm đưa ra một ước tính về sự quy đổi từ giá nội địa sang giá biên giới. Bảng 5.1 trình bày cách tính này.

- *Cách thứ hai:* Với hàng hoá ngoại thương ta vẫn dùng tỷ giá hối đoái chính thức để chuyển đổi, nhưng hàng hoá phi ngoại thương (được tính theo nội tệ) phải chuyển đổi bằng cách nhân với hệ số chuyển đổi tiêu chuẩn SCF.

3. XÁC ĐỊNH CÁC CHỈ TIÊU HIỆU QUẢ KINH TẾ - XÃ HỘI

3.1. Xác định các chỉ tiêu hiệu quả trong phân tích và dẫn xuất đơn giản

Các chỉ tiêu hiệu quả kinh tế - xã hội trong phân tích và dẫn xuất đơn giản chỉ dựa trên sự phân tích các kết quả tính toán của dự án đầu tư theo quan điểm vĩ mô, không áp dụng phương pháp giá trị tương đương theo thời gian và chưa phân phối thu nhập cho các đối tượng được hưởng cụ thể. Sau đây là một số chỉ tiêu cụ thể:

3.1.1. Chỉ tiêu giá trị sản phẩm hàng hoá gia tăng

- Nếu ký hiệu chỉ tiêu giá trị sản phẩm hàng hoá gia tăng đạt được trong một năm của dự án là L_n ta có:

$$L_n = D - (C_1 + C_2) + L_g \quad (5.5)$$

trong đó:

D - doanh thu của năm đang xét;

C_1 - chi phí khấu hao của năm ở mọi khoản mục chi phí;

C_2 - chi phí sản phẩm vật chất do nguyên vật liệu, năng lượng hàng năm ở mọi khoản mục chi phí. Nếu dự án phải nộp các loại thuế, như thuế cơ sở hạ tầng, thuế tài nguyên và được trợ giá hay bù giá thì các khoản này cũng được cộng vào chỉ tiêu C_2 (được tính cho hàng năm);

L_g - Giá trị sản phẩm gia tăng thu được gián tiếp ở các lĩnh vực lân cận nếu có và nếu có thể tính được. Việc tính toán này thường khó vì trị số L_g thu được ở các ngành khác nhiều khi còn do nhiều nhân tố khác gây nên. Một cách gần đúng có thể xác định trị số L_g của các ngành khác như sau:

$$L_g = L_{gc} - L_{go} \quad (5.6)$$

trong đó:

L_{gc} - giá trị gia tăng của ngành lân cận khi có dự án đầu tư đang xét tính cho 1 năm;

L_{g0} - giá trị gia tăng của ngành lân cận khi không có dự án.

Việc tính toán công thức (5.6) phải dựa trên giả định là mọi nhân tố sản xuất của ngành lân cận giữ nguyên chỉ có nhân tố do dự án đem lại là xuất hiện mới và gây nên sự thay đổi của L_{g0}.

Công thức (5.5) thực chất là biểu hiện của lao động vừa mới sáng tạo và thể hiện phần đóng góp vào thu nhập quốc dân của dự án.

- Nếu tính giá trị gia tăng cho cả đời dự án (ký hiệu là L_d) ta có:

$$L_d = \sum_{t=1}^{n} L_{nt} \qquad (5.7)$$

trong đó:

L_{nt}- giá trị gia tăng của năm t;

n - thời kỳ tồn tại của dự án.

- Khi trị số của L_{nt} của các năm không đều nhau ta có giá trị gia tăng trung bình năm (L_{tb}):

$$L_{tb} = \frac{\sum_{t=1}^{n} L_{nt}}{n} \qquad (5.8)$$

- Nếu khi so sánh giữa phương án có dự án và phương án không có dự án thì mức gia tăng của giá trị gia tăng ở một năm nào đó giữa phương án có và phương án không có dự án (ký hiệu là ΔL_{nt}) sẽ bằng:

$$\Delta L_{nt} = L_{cnt} - L_{ont} \qquad (5.9)$$

trong đó:

L_{cnt} - giá trị gia tăng khi có phương án ở năm t;

L_{ont} - giá trị gia tăng khi không có phương án (phương án để nguyên hiện trạng) ở năm t.

- Nếu dự án có liên quan với người nước ngoài ta có:

$$L_n = D - (C_1 + C_2) - C_{ng} + L_g \qquad (5.10)$$

trong đó:

C_{ng} - các khoản trả chuyển ra nước ngoài hàng năm như tiền trả kỳ vụ, bảo hiểm, lãi vay nước ngoài, lợi nhuận chia cho người nước ngoài, lương người nước ngoài.

- Nếu tính đến vốn bỏ ra để đạt được giá trị gia tăng cần phải tính các chỉ tiêu sau:

$$H_v = \frac{L_{tb}}{V} \qquad (5.11)$$

$$H_v = \frac{L_{tb}}{G} \qquad (5.12)$$

trong đó:

H_v - hiệu quả giá trị gia tăng tính cho một đồng vốn đầu tư;

H_g - hiệu quả giá trị gia tăng tính cho một đồng giá trị sản lượng;

V - vốn đầu tư của dự án;

G - giá trị sản phẩm trung bình năm của dự án.

3.1.2. Chỉ tiêu mức đóng góp cho ngân sách của Nhà nước

Nội dung của các khoản đóng góp của dự án cho ngân sách Nhà nước bao gồm các

khoản thuế (như thuế giá trị gia tăng và thuế thu nhập doanh nghiệp), các khoản thuế tài sản của Nhà nước như thuế đất, thuế tài nguyên, thuế cơ sở hạ tầng.

Các chỉ tiêu tính toán bao gồm:

- Mức đóng góp cho ngân sách Nhà nước tính theo số tuyệt đối với đơn vị đo là tiền tệ với các khoản đóng góp như kể trên.

- Mức đóng góp cho ngân sách Nhà nước tính theo số tương đối (ký hiệu là K_d):

$$K_{d1} = \frac{M_d}{V} \quad (5.13)$$

$$K_{d2} = \frac{M_d}{G} \quad (5.14)$$

trong đó:

M_d - mức đóng góp hàng năm tính theo số tuyệt đối.

3.1.3. Chỉ tiêu thực thu ngoại hối

Chỉ tiêu thực thu ngoại hối của dự án ở năm t nào đó (ký hiệu NH_t) được tính như sau:

$$NH_t = T_{nt} - C_{nt} - L_{nt} \quad (5.15)$$

trong đó:

T_{nt} - tổng thu ngoại hối ở năm t của dự án do xuất khẩu;

C_{nt} - tổng chi ngoại hối ở năm t do phải mua hàng hoá và dịch vụ ở nước ngoài, trả lãi vốn vay nước ngoài v.v...

L_{nt} - lợi nhuận được chia cho người nước ngoài (trường hợp dự án liên doanh với nước ngoài) nếu có và được đưa ra nước ngoài bằng ngoại tệ.

Thực thu ngoại tệ tính cho cả đời dự án NH_d được tính như sau:

$$NH_d = \sum_{t=0}^{n} NH_t \quad (5.16)$$

trong đó:

n - thời gian tồn tại của dự án.

3.1.4. Chỉ tiêu khả năng cạnh tranh quốc tế của sản phẩm của dự án

Nếu ký hiệu chỉ tiêu này là K_{cq} ta có:

$$K_{cq} = \frac{NH_d}{\sum_{t=0}^{n} F_{vt}} > 1 \quad (5.17)$$

trong đó:

F_{vt} - chi phí cho các yếu tố đầu vào ở trong nước của năm t cho sản xuất xuất khẩu hay thay thế nhập khẩu của dự án. K_{cq} phải lớn hơn 1 thì sản phẩm của dự án mới có khả năng cạnh tranh quốc tế.

3.1.5. Tăng cường khả năng xuất khẩu

Chỉ tiêu thực thu ngoại hối đã phản ánh khả năng tăng cường xuất khẩu. Ngoài ra có thể tính toán thêm một số chỉ tiêu khác như:

- Góp phần khắc phục sự khan hiếm của sản phẩm hàng hoá xuất khẩu của đất nước.
- Tạo điều kiện thuận lợi thúc đẩy xuất khẩu cho các ngành khác.

3.1.6. Tạo điều kiện phát triển các ngành kinh tế khác

Tác động này thể hiện ở các mặt:

- Dự án có thể làm xuất hiện những ngành sản xuất mới cung cấp đầu vào cho dự án và các ngành sản xuất mới sử dụng sản phẩm đầu ra của dự án.

- Dự án góp phần cải thiện các chỉ tiêu hiệu quả sản xuất - kinh doanh của các ngành lân cận hiện có thông qua các chỉ tiêu như gia tăng khối lượng sản phẩm, tăng thêm lợi nhuận và mức đóng góp cho Nhà nước, tận dụng công suất dư thừa hiện có v.v...

3.1.7. Góp phần phát triển kinh tế của địa phương thực hiện dự án

Sự ủng hộ của địa phương đối với dự án là hết sức quan trọng, do đó cần chú trọng phân tích hiệu quả kinh tế của dự án đóng góp cho địa phương về các mặt như:

- Làm xuất hiện các ngành nghề mới ở địa phương.
- Góp phần phát triển các doanh nghiệp hiện có của địa phương.
- Tăng cường cơ sở hạ tầng kinh tế cho địa phương.
- Tăng thêm mức đóng góp ngân sách của địa phương.

3.1.8. Các lợi ích kinh tế do các hiệu quả xã hội đem lại

Các hiệu quả xã hội về giải quyết nạn thất nghiệp cải thiện môi sinh, tăng cường y tế và giáo dục v.v... luôn luôn đem lại các hiệu quả kinh tế kèm theo. Các hiệu quả này tương đối khó xác định, nhưng vẫn rất cần chú ý.

Trong một số trường hợp vẫn có thể tính toán cụ thể được.

3.1.9. Các chỉ tiêu lợi ích kinh tế khác

Ngoài một số chỉ tiêu hiệu quả kinh tế kể trên, khi phân tích dự án còn phải chú ý đến một số mặt rất quan trọng của vấn đề như sau:

- Sự phù hợp của dự án với đường lối phát triển kinh tế - xã hội và đường lối chính trị của đất nước, nhất là chiến lược hội nhập kinh tế khu vực và thế giới.
- Góp phần cải thiện cơ cấu kinh tế của đất nước, tăng cường tính cân đối của nền kinh tế, tạo điều kiện tăng nhanh nhịp điệu phát triển kinh tế.
- Sự phù hợp của dự án đối với lợi ích chung, lợi ích chiến lược, lợi ích lâu dài, lợi ích đón đầu của nền kinh tế, tính chất và vai trò đòn bẩy của dự án đối với nền kinh tế.
- Chất lượng của sản phẩm của dự án và tác động của nó đến các lĩnh vực khác.
- Tác động của dự án góp phần tăng cường tính tự chủ, độc lập của nền kinh tế và vai trò của đất nước trên trường quốc tế.

Khi áp dụng các chỉ tiêu trên để so sánh phương án người ta có thể có hai cách:

- Lựa chọn một chỉ tiêu tổng hợp để xếp hạng phương án kết hợp với một hệ chỉ tiêu bổ sung (tức là các chỉ tiêu còn lại kể trên). Ví dụ ở đây thường chọn chỉ tiêu giá trị sản phẩm hàng hoá gia tăng là chỉ tiêu chính và tổng hợp, vì chỉ tiêu đó phản ánh các chỉ tiêu khác ở bên trong và chỉ rõ hiệu quả kinh tế chủ yếu của nền kinh tế. Các chỉ tiêu còn lại cũng được xem xét nhưng chỉ đóng vai trò bổ sung.

- Áp dụng chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo để xếp hạng phương án, ở đây tất cả các chỉ tiêu được tính gộp vào một chỉ tiêu duy nhất để phân tích.

3.2. Xác định các chỉ tiêu hiệu quả các dự án đầu tư của doanh nghiệp sản xuất hàng hoá công nghiệp

Giá kinh tế thường được dùng để xác định các chỉ tiêu hiệu quả các dự án của các doanh nghiệp sản xuất hàng hoá công nghiệp có liên quan đến xuất nhập khẩu và mua bán nội địa. Ở phương pháp này người ta dùng giá kinh tế (giá ẩn, giá mờ, giá tham khảo, hay giá qui chiếu) để tính toán các trị số hiệu số thu chi (NPW), suất thu lợi nội tại IRR và tỷ số thu chi B/C (hay BCR) nhưng theo giác độ kinh tế - xã hội vĩ mô. Do đó suất thu lợi nội tại ở đây còn được gọi là suất thu lợi xã hội (Social Rate of Return). Cách tính toán cụ thể của phương pháp này cũng tương tự như phương pháp đã trình bày ở phần phân tích tài chính (phần chỉ tiêu động) chỉ có điều khác là ở trường hợp đang xét phải dùng giá kinh tế và suất chiết khấu xã hội.

3.3. Lợi ích, chi phí và phương pháp phân tích kinh tế - xã hội dự án phục vụ công cộng

Các chỉ tiêu hiệu quả của các dự án phục vụ lợi ích công cộng thường được xác định bằng phương pháp phân tích lợi ích và chi phí xã hội (Social Benefit - Cost Analysis) về mặt kinh tế.

Các dự án phục vụ lợi ích công cộng ví dụ như xây dựng công trình giao thông vận tải, công trình điện, công trình cấp thoát nước, hệ thống thông tin liên lạc, dự án bảo vệ môi trường. Các dự án này phần lớn là do Nhà nước đầu tư. Trong trường hợp này lợi ích xã hội là các lợi ích mà những người sử dụng, khai thác dự án được hưởng.

Ví dụ với một dự án xây dựng và cải tạo đường giao thông thì những người được hưởng lợi là:

- Ngành giao thông vận tải (chủ xe chạy trên đường) được hưởng lợi thông qua việc giảm chi phí vận chuyển, tăng khối lượng vận chuyển dưới các hình thức như: tăng bình thường, tăng do tuyến đường mới hấp dẫn hơn, tăng do có loại phương tiện vận tải mới có thể chạy được.
- Hành khách và những người có hàng hoá thuê chở thông qua việc giảm cước phí, giảm thời gian đi đường v.v....
- Tạo điều kiện cho các ngành sản xuất - kinh doanh hiện có phát triển sản xuất và làm xuất hiện các ngành sản xuất mới.
- Tạo điều kiện phát triển các mặt văn hoá, xã hội khác.
- Giảm tai nạn giao thông, tăng cường an ninh xã hội.
- Nhà nước được thu nhập thêm cho ngân sách (thông qua lệ phí giao thông) và có điều kiện thuận lợi hơn trong quản lý đất nước. Những lợi ích này cũng để phục vụ xã hội.

Mặt khác để được hưởng lợi, những đối tượng được hưởng lợi này phải bỏ ra các chi phí nhất định. Ví dụ với các dự án đường giao thông thì các chủ phương tiện giao thông phải chịu chi phí mua sắm phương tiện vận tải, chi phí vận hành xe cộ. Chi phí xây dựng đường sá do chủ đầu tư phải chịu (thường do Nhà nước bỏ ra).

Để so sánh ở đây phải lập ra một số phương án. Các phương án này thường được so với phương án giữ nguyên hiện trạng (phương án không có dự án), phương án nào cho lợi ích gia tăng (so với phương án giữ nguyên hiện trạng) lớn nhất là phương án tốt nhất.

Khi lập dòng tiền tệ để phân tích, vốn đầu tư cũ của phương án giữ nguyên hiện trạng (còn gọi là vốn chìm) không phải đưa vào tính toán. Các khoản giảm chi phí khai thác, vận hành hàng năm so với phương án để nguyên hiện trạng cũng được coi là lợi ích. Để giữ nguyên hiện trạng của phương án hiện có, nhiều khi phải bỏ ra các khoản chi nhất định ở các năm. Các khoản chi này cũng phải được phản ánh vào dòng tiền tệ.

Sau khi đã tính toán được chi phí đầu tư, các lợi ích gia tăng với phương án giữ nguyên hiện trạng của các năm, ta lập dòng tiền tệ thể hiện cho các lợi ích gia tăng và các chi phí đó. Trên cơ sở đó sẽ tính toán được các chỉ tiêu giá trị hiện tại của lợi ích - chi phí (tương tự như chỉ tiêu NPW khi phân tích tài chính), chỉ tiêu suất thu lợi nội tại (IRR) hay chỉ tiêu tỷ số lợi ích chi phí. Phương pháp tính toán ở đây giống như phương pháp phân tích tài chính nhưng có điểm khác là vốn đầu tư chỉ tính cho các khoản mới bỏ ra, các khoản lợi ích thu được hàng năm chỉ rút ra từ sự so sánh giữa phương án đang xét và phương án giữ nguyên hiện trạng.

Để bổ sung cho các kết quả tính toán theo các chỉ tiêu trên, người ta còn dùng phương pháp phân tích và dẫn xuất đơn giản để tính ra các khoản lợi ích thu được cho các đối tượng hưởng lợi ích.

Đối với một số dự án phục vụ lợi ích kinh tế và lợi ích xã hội công cộng do Nhà nước bỏ vốn cũng cần phải tính toán khả năng hoàn vốn được tính theo chỉ tiêu tĩnh hoặc theo chỉ tiêu động (thông qua chỉ tiêu NPW). Ví dụ với mỗi dự án xây dựng đường giao thông do Nhà nước đầu tư để vừa phục vụ sản xuất lại vừa phục vụ nhân sinh, khả năng hoàn vốn cho Nhà nước là nhờ vào các khoản lệ phí giao thông thu được ở tất cả các khu vực cũng như nhờ vào sự gia tăng thuế doanh thu (thuế VAT) cũng như thuế lợi tức (thuế thu nhập doanh nghiệp) của các doanh nghiệp hiện có hoặc mới nảy sinh, mà sự gia tăng nộp thuế này là do dự án xây dựng đường mang lại.

Với các dự án đầu tư phục vụ lợi ích công cộng mà chủ đầu tư là tư nhân (hay tập thể liên doanh) thì vẫn phải phân tích tài chính và kèm theo các phân tích kinh tế - xã hội như vừa trình bày.

PHỤ LỤC CHƯƠNG 5
PHÂN TÍCH KINH TẾ - XÃ HỘI
DỰ ÁN CẦU THANH TRÌ

1. XÁC ĐỊNH CHI PHÍ KINH TẾ - XÃ HỘI
2. XÁC ĐỊNH LỢI ÍCH KINH TẾ - XÃ HỘI
3. TÍNH TOÁN CÁC CHỈ TIÊU HIỆU QUẢ KINH TẾ - XÃ HỘI
4. PHÂN TÍCH ĐỘ NHẠY

1. XÁC ĐỊNH CHI PHÍ KINH TẾ - XÃ HỘI

Chi phí tài chính đầu tư cho dự án xây dựng cầu Thanh Trì, như đã tính toán ở chương trước là 4.465.037 tr. VNĐ, được giải ngân trong vòng 5 năm, từ năm 2003 đến hết năm 2007. Tổng chi phí qui đổi về đầu năm 2008 là 4.600.360 tr. VNĐ.

Để tính chi phí đầu tư về mặt kinh tế ta có thể sử dụng hệ số qui đổi tiêu chuẩn SCF. Trong dự án này ta lấy SCF = 0.89. Vậy chi phí kinh tế xây dựng cầu Thanh Trì là: 4.094.320 tr. VNĐ.

- chi phí sửa chữa thường xuyên hàng năm bằng 0,1% tổng vốn đầu tư và bằng 4.094 tr. VNĐ.
- chi phí sửa chữa định kỳ 5 năm 1 lần, bằng 0,6% tổng vốn đầu tư và bằng 23.843 tr.VNĐ.

Suất chiết khấu xã hội lựa chọn trong phân tích kinh tế - xã hội cầu Thanh Trì lấy bằng 12%.

2. XÁC ĐỊNH LỢI ÍCH KINH TẾ - XÃ HỘI

Việc xây dựng cầu Thanh Trì mang lại nhiều lợi ích kinh tế - xã hội như đã nêu trong mục 3.3 của chương này.

Trong các lợi ích đã kể đó, trong dự án cầu Thanh Trì 2 loại lợi ích chính được tính toán để xác định các chỉ tiêu hiệu quả là:

- lợi ích nhờ tiết kiệm thời gian cho hành khách
- lợi ích do giảm chi phí vận hành xe.

2.1. Lợi ích nhờ tiết kiệm thời gian cho hành khách

Giá trị thời gian của hành khách là hàm số của mức lương và mục đích chuyến đi. Giá trị thời gian của hành khách trong dự án xây dựng cầu Thanh Trì được tính theo từng loại xe và trình bày ở bảng 5.2.

Bảng 5.2. Giá trị thời gian của hành khách tính theo loại xe

Loại xe	*Giá trị thời gian của 1 khách (đ/ng.phút)*	*Số hành khách trung bình trên xe (người)*	*Tổng giá trị thời gian của hành khách trên xe (đ/xe.phút)*
Xe con	40	2.5	100
Xe buýt	20	15	300
Xe máy	20	1.5	30

Lợi ích từ tiết kiệm thời gian của hành khách trong năm khai thác 2010:

Bảng 5.3. Lợi ích từ việc tiết kiệm thời gian của hành khách năm 2010 (tr.VNĐ)

Loại xe	*Lưu lượng xe/ng.đ*	*Lưu lượng xe/năm*	*Thời gian tiết kiệm (phút/xe)*	*Giá trị thời gian (đ/xe.phút)*	*Giá trị thời gian tiết kiệm được*
Xe con	7480	2730200	44.5	100	12144
Xe buýt	5520	2014800	52.4	300	31673
Xe máy	94320	34426800	41.9	30	43226

2.2. Lợi ích do tiết kiệm chi phí vận hành xe

Lợi ích do tiết kiệm chi phí vận hành xe trong dự án tính toán dựa trên vấn đề giảm chi phí vận hành và giảm khoảng cách đi lại nhờ có dự án.

Lợi ích do tiết kiệm chi phí vận hành xe/ 1 xe = khoảng cách trên đường cũ x chi phí vận hành trên đường cũ - khoảng cách đường dự án x chi phí vận hành trên đường dự án.

Dựa vào các số liệu chi phí vận hành xe khi có và không có dự án cũng như chiều dài đường cũ và đường dự án ta có thể xác định lợi ích do tiết kiệm chi phí vận hành xe tính cho năm 2010 như bảng 5.4.

Bảng 5.4. Lợi ích từ việc tiết kiệm chi phí vận hành xe năm 2010 (tr. VNĐ)

Loại xe	*Lưu lượng xe/ng.d*	*Lưu lượng xe/năm*	*Khoảng cách (km)*		*Chi phí vận hành (đ/xe.km)*		*Tiết kiệm chi phí vận hành*
			đường cũ	*đường DA*	*đường cũ*	*đường DA*	
Xe con	7480	2730200	18.37	12.4	3000	2200	75981
Xe buýt	5520	2014800	19.44	12.4	3200	2400	65376
Xe tải	13160	4803400	20.37	12.4	4200	3000	232264
Xe máy	94320	34426800	17.02	12.4	400	300	106310

Các bảng sau tổng hợp các lợi ích thu được từ dự án qua các năm:

Bảng 5.5. Lợi ích từ việc tiết kiệm thời gian của hành khách (tr.VNĐ)

Năm thứ	Năm lịch	Xe con	Xe buýt	Xe máy	Tổng cộng
0	2008				
1	2009	8872	29283	47896	86051
2	2010	10380	30454	45501	86336
3	2011	12144	31673	43226	87043
4	2012	14209	32940	41065	88213
5	2013	16624	34257	39012	89893
6	2014	19451	35627	37061	92139
7	2015	22757	37053	35208	95018
8	2016	26626	38535	33448	98608
9	2017	31152	40076	31775	103003
10	2018	36448	41679	30187	108314
11	2019	42644	43346	28677	114668
12	2020	49894	45080	27243	122217
13	2021	58376	46883	25881	131140
14	2022	68300	48759	24587	141645
15	2023	79910	50709	23358	153977
16	2024	93495	52737	22190	168422
17	2025	109389	54847	21080	185317
18	2026	127986	57041	20026	205053
19	2027	149743	59322	19025	228090
20	2028	175199	61695	18074	254968
21	2029	204983	64163	17170	286316
22	2030	239831	66730	16312	322872
23	2031	280602	69399	15496	365496
24	2032	328304	72175	14721	415200
25	2033	384116	75062	13985	473163

Bảng 5.6. Lợi ích từ việc tiết kiệm chi phí vận hành qua các năm (tr.VNĐ)

Năm thứ	Năm lịch	Xe con	Xe buýt	Xe tải	Xe máy	Tổng cộng
0	2008					
1	2009	55505	60444	210670	117795	444414
2	2010	64941	62862	221203	111905	460912
3	2011	75981	65376	232264	106310	479931
4	2012	88898	67991	243877	100994	501761
5	2013	104011	70711	256071	95945	526737
6	2014	121693	73539	268874	91148	555254
7	2015	142381	76481	282318	86590	587770
8	2016	166585	79540	296434	82261	624820
9	2017	194905	82722	311255	78148	667030
10	2018	228039	86031	326818	74240	715128
11	2019	266805	89472	343159	70528	769965
12	2020	312162	93051	360317	67002	832532
13	2021	365230	96773	378333	63652	903987
14	2022	427319	100644	397250	60469	985681
15	2023	499963	104669	417112	57446	1079190
16	2024	584957	108856	437968	54573	1186354
17	2025	684400	113210	459866	51845	1309321
18	2026	800748	117739	482859	49252	1450598
19	2027	936875	122448	507002	46790	1613115
20	2028	1096143	127346	532352	44450	1800292
21	2029	1282488	132440	558970	42228	2016126
22	2030	1500511	137738	586919	40116	2265283
23	2031	1755597	143247	616264	38111	2553220
24	2032	2054049	148977	647078	36205	2886309
25	2033	2403237	154936	679432	34395	3272000

3. TÍNH TOÁN CÁC CHỈ TIÊU HIỆU QUẢ KINH TẾ - XÃ HỘI

Bảng 5.7. Bảng tính NPW;B/C (i=12%)

	Năm lịch	Tổng thu	Tổng chi	Tổng thu qui đổi	Cộng dồn	Tổng chi qui đổi	Cộng dồn
0	2008	0	4094320	0	0	4094320	4094320
1	2009	530465	4094	473630	473630	3655	4097975
2	2010	547247	4094	436262	909892	3264	4101239
3	2011	566975	4094	403561	1313453	2914	4104153
4	2012	589974	4094	374939	1688393	2602	4106755
5	2013	616631	23843	349893	2038285	13529	4120284
6	2014	647393	4094	327989	2366275	2074	4122358
7	2015	682787	4094	308858	2675133	1852	4124210
8	2016	723428	4094	292180	2967314	1653	4125864
9	2017	770033	4094	277682	3244995	1476	4127340
10	2018	823441	23843	265126	3510121	7677	4135017
11	2019	884632	4094	254311	3764432	1177	4136194
12	2020	954749	4094	245060	4009492	1051	4137245
13	2021	1035127	4094	237224	4246717	938	4138183
14	2022	1127327	4094	230673	4477390	838	4139020
15	2023	1233167	23843	225295	4702685	4356	4143377
16	2024	1354777	4094	220993	4923679	668	4144044
17	2025	1494637	4094	217685	5141364	596	4144641
18	2026	1655651	4094	215300	5356664	532	4145173
19	2027	1841206	4094	213776	5570441	475	4145648
20	2028	2055261	23843	213062	5783503	2472	4148120
21	2029	2302442	4094	213113	5996616	379	4148499
22	2030	2588155	4094	213892	6210508	338	4148837
23	2031	2918716	4094	215366	6425874	302	4149139
24	2032	3301509	4094	217510	6643384	270	4149409
25	2033	3745162	23843	220303	6863687	1403	4150812

Bảng 5.8. Bảng tính IRR

	Hiệu số thu chi	qui đổi i=17%	qui đổi i=19%
0	-4094320	-4094320	-4094320
1	526371	449890	442329
2	543153	396781	383556
3	562881	351446	334022
4	585880	312655	292160
5	592788	270377	248407
6	643299	250783	226533
7	678693	226137	200838
8	719334	204854	178877
9	765939	186432	160056
10	799598	166346	140411
11	880538	156568	129937
12	950655	144475	117885
13	1031033	133923	107439
14	1123233	124700	98359
15	1209324	114751	88989
16	1350683	109542	83522
17	1490543	103320	77454
18	1651557	97847	72119
19	1837112	93026	67413
20	2031418	87919	62641
21	2298348	85018	59557
22	2584061	81698	56269
23	2914622	78760	53334
24	3297415	76158	50705
25	3721319	73460	48086

NPW = 2712875

B/C = 1.653577

Thời gian hoàn vốn hiện giá = 13 năm

NPW(i=17%) = 282548

NPW(i=19%) = -313422

IRR = 0.1795

4. PHÂN TÍCH ĐỘ NHẠY

Bảng 5.9. Bảng phân tích độ nhạy dự án cầu Thanh Trì (suất chiết khấu 12%)

		Tổng thu	Tổng chi	Trường hợp thu nhập giảm 35%			Trường hợp chi phí tăng 40%		
	Năm lịch			Tổng thu giảm 35%	Hiệu số thu chi	Hiệu số thu chi qui đổi	Chi phí tăng 40%	Hiệu số thu chi	Hiệu số thu chi qui đổi
0	2008	0	4094320	0	-4094320	-4094320	5732048	-5732048	-5732048
1	2009	530465	4094	344802	340708	304204	5732	524734	468512
2	2010	547247	4094	355711	351617	280307	5732	541516	431693
3	2011	566975	4094	368533	364439	259401	5732	561243	399482
4	2012	589974	4094	383483	379389	241109	5732	584243	371297
5	2013	616631	23843	400810	376967	213901	33380	583250	330952
6	2014	647393	4094	420805	416711	211119	5732	641661	325086
7	2015	682787	4094	443812	439718	198906	5732	677056	306266
8	2016	723428	4094	470228	466134	188264	5732	717696	289866
9	2017	770033	4094	500522	496428	179017	5732	764302	275615
10	2018	823441	23843	535237	511394	164655	33380	790061	254379
11	2019	884632	4094	575011	570917	164125	5732	878901	252663
12	2020	954749	4094	620587	616493	158238	5732	949017	243589
13	2021	1035127	4094	672833	668739	153258	5732	1029396	235911
14	2022	1127327	4094	732762	728668	149100	5732	1121595	229501
15	2023	1233167	23843	801559	777716	142086	33380	1199787	219197
16	2024	1354777	4094	880605	876511	142978	5732	1349045	220058
17	2025	1494637	4094	971514	967420	140899	5732	1488906	216851
18	2026	1655651	4094	1076173	1072079	139413	5732	1649919	214555
19	2027	1841206	4094	1196784	1192690	138479	5732	1835474	213111
20	2028	2055261	23843	1335920	1312077	136019	33380	2021881	209602
21	2029	2302442	4094	1496587	1492493	138145	5732	2296711	212583
22	2030	2588155	4094	1682301	1678207	138691	5732	2582423	213418
23	2031	2918716	4094	1897166	1893072	139686	5732	2912985	214943
24	2032	3301509	4094	2145981	2141887	141112	5732	3295777	217133
25	2033	3745162	23843	2434356	2410513	141794	33380	3711782	218339
				NPW =		***310585***	***NPW =***		***1052551***

Kết luận: Dự án ổn định

CHƯƠNG 6
THẨM ĐỊNH DỰ ÁN

1. KHÁI NIỆM, Ý NGHĨA VÀ SỰ CẦN THIẾT CỦA THẨM ĐỊNH DỰ ÁN
2. TỔ CHỨC THẨM ĐỊNH DỰ ÁN
3. PHƯƠNG PHÁP THẨM ĐỊNH DỰ ÁN
4. NỘI DUNG THẨM ĐỊNH DỰ ÁN XÂY DỰNG

1. KHÁI NIỆM, Ý NGHĨA VÀ SỰ CẦN THIẾT CỦA THẨM ĐỊNH DỰ ÁN

1.1. Khái niệm

Các dự án đầu tư khi được soạn thảo xong mặc dù được nghiên cứu tính toán rất kỹ thì cũng chỉ mới qua bước khởi đầu. Để đánh giá tính hợp lý, tính hiệu quả, tính khả thi của dự án và quyết định dự án có được thực thi hay không cần phải có một quá trình xem xét, kiểm tra, đánh giá một cách độc lập, tách biệt với quá trình soạn thảo dự án. Quá trình đó gọi là thẩm định dự án.

Vậy thẩm định dự án đầu tư là việc thẩm tra, so sánh, đánh giá một cách khách quan, khoa học, và toàn diện các nội dung của dự án, hoặc so sánh đánh giá các phương án của một hay nhiều dự án để đánh giá tính hợp lý, tính hiệu quả và tính khả thi của dự án. Từ đó có những quyết định đầu tư và cho phép đầu tư.

1.2. Mục đích của thẩm định dự án

- Đánh giá tính hợp lý của dự án: Tính hợp lý được biểu hiện một cách tổng hợp (biểu hiện trong tính hiệu quả và tính khả thi) và được biểu hiện ở từng nội dung và cách thức tính toán của dự án (hợp lý trong xác định mục tiêu, trong xác định các nội dung của dự án, khối lượng công việc cần tiến hành, các chi phí cần thiết và các kết quả cần đạt được).

- Đánh giá tính hiệu quả của dự án: bao gồm cả hiệu quả tài chính và kinh tế - xã hội.

- Đánh giá tính khả thi của dự án: đây là mục đích hết sức quan trọng trong thẩm định dự án. Một dự án hợp lý và hiệu quả cần phải có tính khả thi. Tất nhiên hợp lý và hiệu quả là hai điều kiện quan trọng để dự án có tính khả thi. Nhưng tính khả thi còn phải xem xét với nội dung và phạm vi rộng hơn của dự án (xem xét các kế hoạch tổ chức thực hiện, môi trường pháp lý của dự án...).

Ba mục tiêu trên đồng thời là những yêu cầu chung đối với mọi dự án đầu tư nếu các dự án muốn được đầu tư và tài trợ. Tuy nhiên, mục đích cuối cùng của thẩm định dự án đầu tư phụ thuộc vào chủ thể thẩm định dự án.

- Chủ đầu tư thẩm định dự án nhằm đưa ra quyết định đầu tư.

- Các định chế tài chính thẩm định dự án khả thi để quyết định cho vay vốn.

- Cơ quan quản lý Nhà nước các dự án đầu tư thẩm định dự án để xét duyệt cấp giấy phép đầu tư.

1.3. Ý nghĩa của thẩm định dự án đầu tư

Thẩm định dự án đầu tư có nhiều ý nghĩa khác nhau tuỳ thuộc các chủ đề khác nhau:

- Giúp cho các cơ quan quản lý Nhà nước đánh giá được tính hợp lý của dự án đứng trên giác độ hiệu quả kinh tế xã hội.
- Giúp cho các chủ đầu tư lựa chọn được phương án đầu tư tốt nhất theo quan điểm hiệu quả tài chính và khả thi của dự án.
- Giúp cho các định chế tài chính ra quyết định xác định về cho vay hoặc tài trợ cho dự án theo các quan điểm khác nhau.
- Giúp mọi người nhận thức và xác định rõ những cái lợi, cái hại của dự án trên các mặt để có các biện pháp khai thác và khống chế.
- Xác định rõ tư cách pháp nhân của các bên tham gia đầu tư.

2. TỔ CHỨC THẨM ĐỊNH DỰ ÁN

2.1. Hồ sơ trình duyệt

Về nguyên tắc chỉ thẩm định các dự án đã làm đúng hướng dẫn, đầy đủ và đúng các thủ tục. Tuỳ theo từng dự án đầu tư, từng cấp thẩm định mà hồ sơ trình duyệt có những quy định cụ thể. Tuy nhiên hồ sơ trình duyệt thường bao gồm các loại chủ yếu sau:

- Tờ trình xin xét duyệt do chủ đầu tư trình (kể cả đối với dự án tiền khả thi và dự án khả thi).
- Ý kiến đề nghị của cơ quan chủ quản dự án.
- Bản dự án, báo cáo tóm tắt, bản vẽ, bản đồ và các tài liệu liên quan khác.
- Ý kiến khác của các cơ quan quản lý ngành, lãnh thổ.
- Căn cứ pháp lý về khả năng huy động các nguồn vốn.

Đối với đầu tư trực tiếp của nước ngoài hồ sơ gồm:

- Tờ trình xin cấp giấy phép đầu tư của chủ đầu tư gửi cơ quan của Bộ Kế hoạch và Đầu tư, hoặc UBND tỉnh, thành phố được phân cấp.
- Văn bản pháp lý về tư cách pháp nhân, năng lực tài chính của các bên đối tác.
- Hợp đồng hợp tác kinh doanh quyết định thành lập các công ty liên doanh.
- Điều lệ công ty.
- Luận chứng kinh tế - kỹ thuật, bản vẽ, bản đồ và các tài liệu liên quan khác.

2.2. Nguyên tắc thẩm định dự án đầu tư

Trên giác độ quản lý Nhà nước các dự án đầu tư, việc thẩm định cần tuân thủ các nguyên tắc sau đây:

- Tất cả các dự án đầu tư thuộc mọi nguồn vốn và mọi thành phần kinh tế tới khi ra quyết định và cấp giấy phép đầu tư phải qua khâu thẩm định về hiệu quả kinh tế xã hội, về qui hoạch xây dựng, các phương án kiến trúc, công nghệ, sử dụng đất đai, tài nguyên. Nguyên tắc này đảm bảo hiệu quả kinh tế - xã hội cho các dự án đầu tư. Tránh thực hiện những dự án chỉ đơn thuần có lợi về hiệu quả tài chính. Các cơ quan Nhà nước với tư cách là chủ thể quản lý Nhà nước các dự án đầu tư trước hết phải bảo đảm sự hài hoà giữa lợi ích kinh tế xã hội và lợi ích của các chủ đầu tư.

- Đối với các dự án đầu tư sử dụng vốn Nhà nước phải được thẩm định về phương diện tài chính của dự án ngoài phương diện kinh tế xã hội đã nêu ở nguyên tắc trên. Nhà nước với tư cách vừa là chủ đầu tư vừa là cơ quan quản lý chung các dự án thực hiện cả hai chức năng quản lý dự án: quản lý dự án với chức năng là chủ đầu tư và quản lý dự án với chức năng quản lý vĩ mô (quản lý Nhà nước). Thực hiện nguyên tắc này nhằm đảm bảo sử dụng có hiệu quả nhất đồng vốn của Nhà nước. Trong mọi dự án đầu tư không thể tách rời giữa lợi ích của chủ đầu tư và lợi ích xã hội. Các dự án không sử dụng vốn Nhà nước, các chủ đầu tư quan tâm đặc biệt đến hiệu quả tài chính mà ít quan tâm đến hiệu quả kinh tế xã hội, Nhà nước cần quan tâm đến phương diện kinh tế xã hội.

- Đối với những dự án sử dụng vốn ODA và vốn đầu tư trực tiếp của nước ngoài, khi thẩm định dự án cần chú ý đến những thông lệ quốc tế.

- Cấp nào có quyền ra quyết định cho phép và cấp giấy phép đầu tư thì cấp đó có trách nhiệm thẩm định dự án. Thẩm định dự án được coi như là chức năng quan trọng trong quản lý dự án của Nhà nước. Thẩm định đảm bảo cho các cơ quan quản lý Nhà nước ở các cấp khác nhau ra quyết định cho phép và cấp giấy phép đầu tư được chính xác theo thẩm quyền của mình.

- Nguyên tắc thẩm định có thời hạn: Theo nguyên tắc này các cơ quan quản lý đầu tư của Nhà nước cần nhanh chóng thẩm định, tránh những thủ tục rườm rà, chậm trễ, gây phiền hà trong việc ra quyết định và cấp giấy phép đầu tư.

2.3. Phân cấp thẩm định dự án đầu tư

Về nguyên tắc, tất cả các dự án đầu tư đều phải thẩm định trước khi ra quyết định cho phép và cấp phép đầu tư. Để đảm bảo tính hiệu quả và tính linh hoạt trong quản lý các dự án đầu tư, các dự án được thẩm định ở những cấp khác nhau tuỳ thuộc vào vị trí, tính chất và qui mô của chúng. Cấp thẩm định dự án phụ thuộc vào thẩm định quyết định cho phép và cấp giấy phép đầu tư. Các dự án thuộc cấp nào ra quyết định, cho phép và cấp phép đầu tư phụ thuộc vào:

- *Nguồn vốn của dự án:* Các dự án trong nước sử dụng vốn Nhà nước và các dự án trong nước không sử dụng vốn Nhà nước. Các dự án sử dụng vốn nước ngoài: các dự án ODA và các dự án đầu tư trực tiếp.

- *Quy mô của dự án:* Những dự án có qui mô lớn, vừa và nhỏ. Các dự án có qui mô lớn do cấp cao quyết định và ngược lại.

- *Tính chất tầm quan trọng của dự án:* Những dự án có quy mô nhỏ nhưng tầm quan trọng lớn cần được các cơ quan cấp cao quyết định và cho phép đầu tư.

Ở nước ta theo qui định các dự án trong nước kể cả dự án BOT và ODA được chia thành 3 nhóm A, B, C và quy định cụ thể thẩm định cho phép và cấp giấy phép đầu tư cho từng nhóm.

2.4. Tổ chức thẩm định dự án đầu tư

Các cấp ra quyết định cho phép và cấp phép đầu tư bao gồm:

- Thủ tướng Chính phủ
- Bộ trưởng, thủ trưởng các cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Uỷ ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.
- Các Tổng cục và Cục trực thuộc các Bộ.
- Hội đồng quản trị các Tổng công ty thành lập theo quyết định 91/TTg ngày 7 tháng 3 năm 1994 của Thủ tướng Chính phủ.
- Chủ tịch UBND tỉnh.
- Sở Kế hoạch và Đầu tư.

Theo thẩm quyền về ra quyết định, cho phép và cấp phép đầu tư các cấp cần tổ chức công tác thẩm định dự án trước khi ra quyết định, cho phép và cấp giấy phép đầu tư. Có các hình thức tổ chức thẩm định dự án sau:

Thứ nhất, cấp có trách nhiệm thẩm định dự án tổ chức ra hội đồng thẩm định dự án ở cấp mình. Hội đồng này có nhiệm vụ phối hợp với các cơ quan hữu quan thẩm định dự án giúp Thủ

tướng ra được các quyết định đúng đắn. Theo hình thức này, có thể tổ chức ra hội đồng thẩm định dự án cấp Trung ương, cấp ngành địa phương và cấp công ty. Theo qui định hiện hành ở Việt Nam chỉ sử dụng hình thức này ở cấp Trung ương, các cấp khác không thành lập hội đồng thẩm định.

Thứ hai, sử dụng các cơ quan chức năng để thẩm định dự án theo từng nội dung và mục đích nhất định.

Thứ ba, hợp đồng với các tổ chức tư vấn để thẩm định.

Ở Việt Nam các dự án nhóm B và C được sử dụng hai hình thức thứ 2 và thứ 3 để thẩm định.

3. PHƯƠNG PHÁP THẨM ĐỊNH DỰ ÁN

Phương pháp thẩm định dự án là cách thức thẩm định dự án nhằm đạt được các yêu cầu đặt ra đối với công tác thẩm định dự án. Việc thẩm định dự án có thể sử dụng các phương pháp khác nhau:

- Thẩm định theo trình tự.
- Thẩm định theo phương pháp so sánh các chỉ tiêu.

3.1. Thẩm định theo trình tự

Theo phương pháp này việc thẩm định được tiến hành theo một trình tự biện chứng từ tổng quát đến chi tiết, từ kết luận trước làm tiền đề cho kết luận sau.

3.1.1. Thẩm định tổng quát

Dựa vào các chỉ tiêu cần thẩm định để xem xét tổng quát, phát hiện các vấn đề hợp lý hay chưa hợp lý. Thẩm định tổng quát cho phép hình dung khái quát dự án, hiểu rõ quy mô, tầm quan trọng của dự án.

Thẩm định tổng quát ít khi phát hiện được vấn đề cần bác bỏ, bởi vì trừ trường hợp những người soạn thảo trình độ quá yếu, không nắm được những mối liên hệ cơ bản giữa các nội dung dự án mới để xảy ra các sai sót. Đa số các dự án, sau khi thẩm định chi tiết những sai sót mới được phát hiện.

Tuy nhiên ngoài việc hình dung khái quát dự án, thẩm định khái quát còn cho phép đưa ra những nhận định tổng quát về dự án, sự đánh giá sau khi đối chiếu từng vấn đề riêng biệt. Kết quả này thường có được sau khi thực hiện các bước thẩm định chi tiết.

3.1.2. Thẩm định chi tiết

Là thẩm định đi sâu vào từng nội dung của dự án. Trong từng nội dung thẩm định, đều có những ý kiến nhận xét, kết luận về sự đồng ý hay bác bỏ, về chấp nhận hay sửa đổi.

Khi thực hiện thẩm định chi tiết cần lưu ý những nội dung cần thẩm định sau:

1. Mục tiêu của dự án
2. Các công cụ tính toán (các tiêu chuẩn kỹ thuật, quy trình công nghệ, định mức kinh tế - kỹ thuật...), các phương pháp tính toán.

Nội dung này được biểu hiện ở các phần tính toán để có các con số, các chỉ tiêu.

3. Khối lượng công việc, chi phí và sản phẩm của dự án.

4. Nguồn vốn và số lượng vốn.

5. Hiệu quả của dự án (hiệu quả về tài chính và hiệu quả kinh tế xã hội).

6. Kế hoạch tiến độ và tổ chức triển khai dự án.

Thẩm định chi tiết các nội dung trên theo trình tự sau:

Thẩm định (1+2+5) nếu hợp lý hoặc chỉ phải sửa chữa nhỏ, tiếp tục thẩm định (3+4), ngược lại có thể bác bỏ dự án. Khi thẩm định (3+4) nếu thấy hợp lý hoặc chỉ có sai sót nhỏ tiếp tục thẩm định (6), ngược lại có thể bác bỏ không cần thẩm định tiếp (6).

3.2. Thẩm định theo phương pháp so sánh các chỉ tiêu

Phương pháp so sánh các chỉ tiêu là phương pháp cụ thể khi thẩm định tổng quát và thẩm định chi tiết. So sánh các chỉ tiêu nhằm đánh giá tính hợp lý và tính ưu việt của dự án để có sự đánh giá đúng khi thẩm định dự án. So sánh các chỉ tiêu trong các trường hợp sau:

- ✓ Các chỉ tiêu trong trường hợp có dự án và chưa có dự án.
- ✓ Các chỉ tiêu của dự án tương tự (đã được phê duyệt hay thực hiện).
- ✓ Các định mức, hạn chế, chuẩn mực đang được áp dụng.

Trường hợp trong nước không có chỉ tiêu để đối chiếu thì phải tham khảo của nước ngoài.

Về kỹ thuật tính toán và tiêu chuẩn so sánh các chỉ tiêu đã được đề cập ở phần nội dung dự án. Cần lưu ý, trường hợp có nhiều chỉ tiêu của dự án, tuỳ từng loại dự án có thể lựa chọn ra những chỉ tiêu quan trọng, cơ bản để xem xét kỹ. Điều đó giúp cho người thẩm định đi đúng trọng tâm, rút ngắn được thời gian mà vẫn đáp ứng được yêu cầu chất lượng của công tác thẩm định. Trong việc lựa chọn chỉ tiêu, chú ý đến các chỉ tiêu phản ánh bản chất dự án, các chỉ tiêu liên quan đến vấn đề khó khăn thường gây ra các tranh luận hay các vấn đề đang được xã hội quan tâm.

4. NỘI DUNG THẨM ĐỊNH DỰ ÁN XÂY DỰNG

4.1. Thẩm định các điều kiện pháp lý

Các điều kiện pháp lý để quyết định xét duyệt dự án bao gồm các văn bản và thủ tục sau:

- Hồ sơ trình duyệt có đủ theo quy định và có hợp lệ hay không?

- Tư cách pháp nhân và năng lực của chủ đầu tư, gồm:

- Quyết định thành lập, thành lập lại các doanh nghiệp Nhà nước hoặc giấy phép hoạt động đối với các thành phần kinh tế khác.
- Người đại diện chính thức.
- Năng lực kinh doanh: chủ yếu thẩm định các văn bản thể hiện năng lực tài chính (biểu hiện ở khả năng về nguồn vốn tự có, điều kiện thế chấp khi vay vốn...)
- Địa chỉ liên hệ, giao dịch.

Trong điều kiện dự án đầu tư của nước ngoài, cần có thêm các văn bản:

- Bản cam kết thực hiện dự án nếu được phê duyệt.
- Bản cam kết đã cung cấp thông tin chính xác về những vấn đề liên quan đến liên doanh.
- Một số văn bản về thoả thuận.
- Bản cam kết tuân thủ luật pháp Việt Nam của phía nước ngoài.

4.2. Thẩm định mục tiêu của dự án

Thẩm định mục tiêu dự án cần xem xét trên các khía cạnh và vấn đề sau:

- Mục tiêu của dự án có phù hợp với quy hoạch, chương trình, kế hoạch phát triển kinh tế xã hội của cả nước, vùng hay địa phương, ngành hay không?
- Ngành nghề trong dự án có thuộc nhóm ngành nghề Nhà nước cho phép hoạt động hay không?
- Có nhóm ngành ưu tiên hay không? Nếu thuộc nhóm ngành ưu tiên thì dự án sẽ được hưởng các chế độ ưu đãi và khi xét duyệt sẽ thuận lợi hơn.

4.3. Thẩm định về sự cần thiết của dự án

Nội dung thẩm định sự cần thiết của dự án bao gồm:

1. Sự cần thiết phải đầu tư:

- Ý nghĩa kinh tế -xã hội của dự án khi đưa vào hoạt động.
- Nghiên cứu, xem xét, đánh giá tính cấp bách của việc triển khai xây dựng công trình, thời hạn hợp lý đưa công trình vào sử dụng theo từng giai đoạn đầu tư và giai đoạn quy hoạch cuối cùng.

2. Các tài liệu cơ bản dùng trong quá trình nghiên cứu:

- Đánh giá các số liệu về kinh tế - xã hội (hiện trạng và dự báo).
- Đánh giá chất lượng khai thác công trình và các công trình có liên quan khác.
- Đánh giá kết quả dự báo mức tiêu thụ của sản phẩm dự án cho năm tính toán.
- Đánh giá các tài liệu khảo sát địa hình, địa chất, thổ nhưỡng, thuỷ văn, vật liệu xây dựng (về số lượng, mức độ chi tiết và độ tin cậy của tài liệu).

4.4. Thẩm định về kỹ thuật, công nghệ của dự án

Nội dung thẩm định bao gồm:

- Kiểm tra công cụ sử dụng trong tính toán. Trong đó lưu ý đặc biệt đến các định mức kinh tế - kỹ thuật, quy trình, quy phạm, quy chuẩn, tiêu chuẩn được áp dụng. Đối với định mức kinh tế - kỹ thuật phải rà soát cho phù hợp với điều kiện cụ thể của dự án.
- Kiểm tra những sai sót trong tính toán; tính toán không đúng, không đủ và không phù hợp.
- Kiểm tra tính phù hợp của công nghệ, thiết bị đối với dự án. Đặc biệt trong điều kiện của Việt Nam (điều kiện thời tiết, khí hậu), các mối liên hệ, các khâu tổ chức

thực hiện dự án, tính toán khả năng phát triển trong tương lai và điều kiện vận hành, bảo dưỡng...

- Thẩm định địa điểm xây dựng từ văn bản pháp lý đến địa điểm cụ thể. Lưu ý đặc biệt ảnh hưởng của dự án đến môi trường, mặt tích cực và tiêu cực.

Chú ý:

- Việc lựa chọn thiết bị và nguyên vật liệu theo hướng tỷ lệ được sản xuất trong nước càng nhiều càng tốt.

- Việc thẩm định kỹ thuật công nghệ phải có ý kiến của chuyên ngành kỹ thuật. Nếu có chuyển giao công nghệ phải đối chiếu với Luật chuyển giao công nghệ và các văn bản pháp quy có liên quan.

4.5. Thẩm định về tài chính của dự án

- Kiểm tra các phép tính toán. Khi kiểm tra lưu ý các căn cứ tính toán (các định mức, đơn giá, giá cả nguyên liệu, thiết bị và sản phẩm...).

- Kiểm tra tổng vốn, cơ cấu các loại vốn.

- Khi kiểm tra tổng vốn phải lưu ý: trong các dự án phát triển, mục đích của người lập dự án là nhận được nguồn tài trợ. Vì vậy, khi tính toán thường có tình trạng tính rất đầy đủ các khoản mục (đôi khi tính trội lên) nằm trong danh mục tài trợ. Trong khi đó các khoản mục thuộc nguồn vốn tự có hoặc vốn vay thường được tính toán một cách sơ lược. Tình trạng trên đã dẫn đến không tính hết nhu cầu vốn. Vì vậy khi tính toán hiệu quả kinh tế dự án thường có những sai lệch. Mặt khác khi triển khai thực hiện dự án sẽ gặp phải những khó khăn.
- Khi kiểm tra cơ cấu vốn phải kiểm tra xem xét từng loại vốn đã được tính đúng, tính đủ chưa? Cần lưu ý đặc biệt đến nguồn vốn tự có.

- Thẩm tra độ an toàn về tài chính: thẩm định mức độ chủ động về tài chính của dự án trong xử lý các bất thường khi thực hiện dự án.

Độ an toàn về tài chính được xem xét thông qua các chỉ tiêu sau:

* Tỷ lệ vốn tự có/vốn đầu tư. Chỉ tiêu này phản ánh mức độ chủ động tài chính của dự án. Khi tỷ lệ vốn tự có/vốn đầu tư có giá trị lớn hơn 0,5 độ an toàn của dự án được đảm bảo.

*An toàn về khả năng trả nợ của dự án:

Khả năng trả nợ = nguồn trả nợ hàng năm/nợ phải trả hàng năm (cả gốc và lãi)

Nguồn trả nợ hàng năm gồm lợi nhuận sau thuế và khấu hao cơ bản.

Nợ phải trả hàng năm chủ yếu gồm tiền trả vốn gốc và tiền lãi phải trả hàng năm.

Khi xây dựng dự án, căn cứ vào khối lượng các công việc đầu tư thực hiện, người soạn thảo dự án tính toán tổng nhu cầu về vốn theo suốt chu kỳ dự án và trong từng thời điểm của dự án. Căn cứ vào kết quả của dự án sẽ tính toán được thu nhập của dự án ở từng thời điểm và cả chu kỳ của dự án. Trên cơ sở đó, người soạn thảo dự án xây dựng kế hoạch vay vốn và hoàn trả vốn. Để tính toán được các chỉ tiêu trên, người thẩm định phải dựa vào hệ thống tính toán của dự án làm căn cứ thẩm định.

- Kiểm tra và so sánh các chỉ tiêu hiệu quả.

Trong bản dự án khi tính toán hiệu quả về mặt tài chính của dự án, tuỳ theo những điều kiện cụ thể khác nhau mà hệ thống chỉ tiêu và phương pháp tính toán sẽ được vận dụng ở mức độ nhất định. Tối ưu nhất là các dự án tính toán được một hệ thống đầy đủ các chỉ tiêu với phương pháp tính có xem xét tới các yếu tố biến động (giá cả, tác động của các yếu tố thời tiết, cung cầu trên thị trường...).

+ Thẩm tra sự tính toán, phát hiện những bất hợp lý, những sai sót và sự không đầy đủ của dự án.

+ Nếu các vấn đề trên đều tốt, thực hiện so sánh đánh giá hiệu quả tài chính của dự án. Trường hợp có sai sót, có thể điều chỉnh (nếu không lớn) và tính toán lại các chỉ tiêu là cơ sở cho việc so sánh đánh giá hiệu quả tài chính của dự án.

Khi đánh giá hiệu quả tài chính nên tập trung vào các chỉ tiêu chính với mức đánh giá cụ thể sau:

+ Giá trị hiện tại thuần (NPV). Nguyên tắc xem xét là NPV < 0 thì dự án không được chấp nhận. Chỉ chấp nhận dự án khi NPV ≥ 0.

Nếu có nhiều dự án cần lựa chọn thì chấp nhận dự án có NPV lớn nhất.

+ Suất thu lời nội tại (IRR).

+ Thời hạn thu hồi vốn đầu tư. Chỉ tiêu này phụ thuộc vào từng dự án.

+ Tỷ lệ lợi nhuận/vốn đầu tư. Về nguyên tắc chỉ tiêu này càng cao càng tốt. Nếu có nhiều phương án cần lựa chọn thì chọn phương án tỷ lệ cao nhất.

+ Tỷ lệ lợi ích/chi phí (B/C)

Về nguyên tắc chung, B/C ≥ 1 là có thể chấp nhận được, B/C càng lớn hơn 1 càng tốt.

Phần lớn các dự án khi phân tích tài chính người soạn thảo đã tính IRR. Sau khi kiểm tra phép tính toán của người soạn thảo, người thẩm định rà soát, đánh giá theo qui tắc đã nêu trong chương 4. Trong trường hợp có một dự án, IRR được chấp nhận khi có trị số cao hơn mức lãi suất năm ở thời điểm nhất định dự án.

Trên đây là những chỉ tiêu chủ yếu dùng để thẩm định hiệu quả tài chính của dự án đầu tư. Những dự án sử dụng vốn Nhà nước, các chỉ tiêu này cần được thẩm định một cách kỹ càng. Đồng thời các chỉ tiêu này được xem xét một cách có hệ thống, đồng bộ để lựa chọn được những dự án mà các chỉ tiêu hiệu quả tài chính đều ở hoặc trên mức chấp nhận được.

4.6. Thẩm định về kinh tế - xã hội

Đối với mọi dự án đều cần đặc biệt quan tâm đến khía cạnh kinh tế xã hội. Đánh giá dự án về kinh tế xã hội với mục tiêu:

- Dự án có sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên đất nước không? Đã mang lại lợi ích kinh tế gì cho đất nước?
- Dự án có tạo công ăn việc làm, nâng cao thu nhập, cải thiện đời sống, cải tạo nếp sống, tập quán hay không?
- Mục tiêu của dự án có phù hợp với mục tiêu của xã hội không?

Khi đánh giá cần xem xét các chỉ tiêu sau:

+ Giá trị gia tăng: bao gồm giá trị gia tăng trực tiếp và gián tiếp. Khi xem xét chỉ tiêu giá trị gia tăng của dự án cần chú ý đến cơ cấu của nó. Cần quan tâm cả phần giá trị mới tạo ra và tiền lương. Các dự án có giá trị gia tăng càng cao càng tốt.

+ Tỷ lệ giá trị gia tăng/vốn đầu tư.

+ Mức độ giải quyết việc làm: nguyên tắc chung là dự án càng giải quyết được nhiều việc làm bao nhiêu càng tốt bấy nhiêu.

+ Tiết kiệm hoặc thu nhập ngoại tệ: tính toán ngoại tệ tiết kiệm trong trường hợp dự án có sản xuất các mặt hàng thay thế nhập khẩu. Việc tăng thu nhập ngoại tệ được tính toán khi dự án có sản xuất xuất khẩu, Việt Nam là nước đang thiếu ngoại tệ nên số ngoại tệ tiết kiệm và thu nhập càng nhiều càng tốt.

+ Tỷ lệ đóng góp cho ngân sách/vốn đầu tư.

+ Tỷ giá hối đoái thực tế: tỷ giá này càng cao càng tốt.

Ngoài ra có thể còn đánh giá các khía cạnh như dự án đóng góp phát triển địa phương, mức độ sử dụng nguyên vật liệu trong nước, phát triển cơ sở hạ tầng, góp phần phát triển các ngành khác, vấn đề phân phối... Đặc biệt là vấn đề môi trường.

Các dự án có tính toán các chỉ tiêu hiệu quả từ góc độ kinh tế - xã hội thì đó cũng là những chỉ tiêu cần thẩm định như đã trình bày ở mục 4.5.

4.7. Thẩm định về tác động môi trường

Thẩm định về tác động môi trường của dự án cần chú ý cả hai chiều, hướng tích cực và tiêu cực. Hướng tích cực có thể là:

- Bảo vệ và cải tạo nguồn nước.
- Bảo vệ và cải tạo nguồn dưỡng khí cho con người.
- Bảo vệ và cải tạo đất, bảo vệ các công trình kiến trúc khác.
- Tạo cảnh quan, tôn tạo vẻ đẹp thiên nhiên.
- Giảm thiểu những thiệt hại do môi trường sinh ra do thiên tai bão lũ...

Đánh giá những tác động tiêu cực của dự án cần đặc biệt lưu ý mức độ phá hoại môi trường do phá vỡ cân bằng sinh thái, cũng cần quan tâm đến tác động tiêu cực đến môi trường xã hội.

4.8. Thẩm định kế hoạch tổ chức triển khai thực hiện dự án

Thực hiện kiểm tra trên các mặt:

- Kế hoạch cung cấp các điều kiện dự án: vốn, đất đai, thiết bị, công nghệ...
- Kế hoạch về biện pháp thực hiện dự án.
- Kế hoạch và tiến độ thực hiện dự án.
- Khả năng triển khai xây dựng công trình, vấn đề cung cấp nguyên vật liệu, vật tư, máy móc, vận chuyển trong khi thi công... và tiến độ thực hiện dự án.

Đánh giá mức độ khả thi của các kế hoạch và biện pháp đã nêu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. GS. TSKH. Nghiêm Văn Dĩnh và tập thể tác giả, Kinh tế xây dựng công trình giao thông, NXB GTVT – 2000.
2. Phạm Phụ, Kinh tế – kỹ thuật. Phân tích và lựa chọn dự án đầu tư, Trường Đại học Bách khoa Tp. HCM – 8/1993.
3. GS. TSKH Nguyễn Văn Chọn, Kinh tế đầu tư, NXB Thống kê - 2001.
4. GS. TSKH Nguyễn Văn Chọn, Kinh tế đầu tư xây dựng, NXB Xây dựng – 2003.
5. GS. TSKH Nguyễn Văn Chọn, Phương pháp lập dự án đầu tư trong ngành xây dựng, NXB Xây dựng – 1998.
6. GS. TSKH Nguyễn Văn Chọn, Những vấn đề cơ bản về kinh tế đầu tư và thiết kế xây dựng, NXB Khoa học và Kỹ thuật – 1998.
7. PTS Lưu Thị Hương, Giáo trình tài chính doanh nghiệp, NXB Giáo dục – 1998.
8. Nguyễn Hải Sản, Quản trị tài chính doanh nghiệp, NXB Thống kê - 2001.
9. Harold Bierman và Seymour Smidt, Quyết định dự toán vốn đầu tư, NXB Thống kê - 2001.
10. VS. TS. Nguyễn Văn Đáng, Quản lý dự án xây dựng, NXB Thống kê - 2002
11. TS. Nguyễn Bạch Nguyệt, Giáo trình lập và quản lý dự án đầu tư, NXB Thống kê - 2000.
12. PGS. PTS. Nguyễn Ngọc Mai, Giáo trình kinh tế đầu tư, NXB Giáo dục – 1998.
13. TS. Bùi Minh Huấn, Th.S. Chu Xuân Mai, Tổ chức quản lý đầu tư, xây dựng và sửa chữa hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông vận tải, NXB GTVT – 2002.
14. TS. Phạm Văn Vạng, TS. Đặng Thị Xuân Mai, Điều tra kinh tế kỹ thuật và quy hoạch giao thông vận tải, NXB GTVT - 2003.
15. TS. Mai Văn Bưu (chủ biên), Giáo trình hiệu quả và quản lý dự án Nhà nước, NXB Khoa học và kỹ thuật – 2001.
16. TS. Nguyễn Văn Thuận (chủ biên), Đầu tư tài chính, NXB Thống kê - 2000.
17. Belli và các tác giả khác, Phân tích kinh tế các hoạt động đầu tư. Công cụ phân tích và ứng dụng và thực tế. NXB Văn hoá - 2002.
18. GS. VS. TSKH Volkov. B. A. Ekonomichexkaia effektivnoxt invextixyi na gielejnom tranxporte v uxloviax rưnka, NXB "Tranxport" Mat-xcơ-va 1996.
19. GS. VS. TSKH Volkov. B. A. Ekonomichexkie igiưxkanhia i oxnôvư proektrirovanhia gielejnưkh đorog, NXB "Tranxport" Mat-xcơ-va 1990.
20. GS. TSKH. Sunga V. Ia, Ekonomika gielejnovo xtroichenxtva, NXB "Tranxport" Mat-xcơ-va 1982.
21. GS. TSKH. Nghiêm Văn Dĩnh – TS. Phạm Văn Vạng, Đánh giá dự án đầu tư trong giao thông vận tải, Bài giảng các lớp cao học ngành QTKD giao thông vận tải. Trường ĐH GTVT – 1999.

22. TS. Nguyễn Xuân Thuỷ, Quản trị dự án đầu tư. Lý thuyết và bài tập. NXB. Thống kê 2003.

23. Trường ĐH Kinh tế Thành phố HCM, Nhập môn phân tích lợi ích - chi phí. NXB ĐH Quốc gia Tp. HCM - 2003.

24. TS. Đặng Minh Trang, Tính toán dự án đầu tư (kinh tế kỹ thuật). NXB Thống kê - 2002.

25. Lê Văn Nãi, Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản, NXB Khoa học kỹ thuật - 1999.

26. Lê Trình, Đánh giá tác động môi trường, phương pháp và ứng dụng, NXB Khoa học kỹ thuật - 2000.

27. PGS. PTS. Nguyễn Viết Trung, KS. Vũ Phước Lương, Môi trường và giao thông vận tải, Trường ĐH GTVT - 1997.

28. PGS. TS. Nguyễn Đức Khiển, Kinh tế môi trường, NXB Xây dựng - 2002.

29. Thiết kế chi tiết dự án xây dựng cầu Thanh Trì và đoạn tuyến phía nam đường vành đai 3 Hà Nội. Tóm tắt báo cáo cuối cùng.

30. KS. Doãn Hoa, Quản lý khai thác đường ô-tô, NXB Xây dựng - 2004.

31. TS. Bùi Ngọc Toàn, Một số vấn đề về chiết khấu các dòng tiền trong phân tích dự án đầu tư. Tạp chí Khoa học GTVT. Trường ĐH GTVT, Số 1/2002.

32. TS. Bùi Ngọc Toàn, Một số vấn đề về phản ánh tiền trả lãi vốn vay trong công thức tính các chỉ tiêu động của dự án đầu tư. Tạp chí Khoa học GTVT. Trường ĐH GTVT, Số 6/2004.

33. TS. Bùi Ngọc Toàn, Một số vấn đề về lịch trả nợ trong phân tích dự án đầu tư. Tạp chí Khoa học GTVT. Trường ĐH GTVT, Số 8/2004.

MỤC LỤC

Trang

Chịu trách nhiệm xuất bản

LÊ TỬ GIANG

Biên tập

THÂN NGỌC ANH

Trình bày

DƯƠNG HỒNG HẠNH

NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI

80B TRẦN HƯNG ĐẠO – HÀ NỘI

ĐT: 04.9423345 – FAX: 04.8224784

MS: $\frac{075(6V)}{GTVT-06}$ 41/08-06

In 1.020 cuốn khổ 19 x 27cm tại Công ty In Giao thông – NXB GTVT.
Quyết định xuất bản số: 151-2006/CXB/41-313-05/GTVT cấp ngày 28/2/2006.
In xong và nộp lưu chiểu Quý III năm 2006.

NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI
80B Trần Hưng Đạo - Hà Nội
ĐT: 9423345 * Fax: 04.8224784

TÌM ĐỌC:

- Thiết kế, đấu thầu, hợp đồng và các thủ tục hành chính trong dự án xây dựng.
- Tổ chức quản lý thực hiện dự án xây dựng công trình.
- Kinh tế và quản lý xây dựng.
- Lập và phân tích dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông.
- Các nguyên lý quản lý dự án.
- Quản lý dự án xây dựng.





Giá: 34.000đ